REVISTA
MARITIMA
BRAZILEIRA

DIRECÇÃO

SABINO ELOY PESSOA — ALFREDO AUGUSTO DE LIMA BARROS
JOÃO PEREIRA LEITE

ANNO V. — VOL. X

BIBLIOTHECA DA MARINHA RIO DE JANEIRO

RIO DE JANEIRO
IMPRENSA A VAPOR DE LOMBAERTS & COMP.
7 — RUA DOS OURIVES — 7
1886

MINISTERIO DA MARINHA
BIBLIOTECA
Registro n 2105
Em 29-12-56

BIBLIOTHECA DA MARINHA RIO DE J.

BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE HYGIENE NAVAL [1]

PELO

SEGUNDO CIRURGIÃO DR. VENANCIO NOGUEIRA DA SILVA

A saturação da atmosphera nautica pela humidade, a sua viciação pelos gazes que se desprendem mediante a accção chimica mutua das substancias organicas existentes á bordo, a sua alteração pelos miasmas physiologico e palustre ou por micro-organismos animaes e vegetaes, pelos productos da respiração e das combustões que alli se operam: taes são os elementos a cujo concurso os hygienistas referem os males que flagellam os navios.

Ponderando que a respiração animal, as combustões e decomposições organicas são processos que consomem o oxygeno do ar, pois se effectuam mediante sua acção exclusiva; ponderando ainda que o unico fornecedor desse precioso gaz para aquellas operações chimicas é o ar livre, e conhecedores da irregularidade e parcinomia com que não raro tão precioso elemento se insinúa e dissemina pelos diversos compartimentos da náo: somos levados a concluir que a principal medida de saneamento, a condição capital de salubridade

1 Vide os ns. 5 e 6 — 5° anno da *Revista*.

nautica é o fornecimento de ar livre, o estabelecimento de uma ventilação franca, abundante e ininterrupta.

Si compulsarmos os livros que se occupam de hygiene naval veremos que a questão que mais tem preoccupado o espirito dos especialistas, que mais attenção lhes tem merecido, e cuja solução mais curiosos inventos tem suggerido ao seu fecundo engenho é a que versa sobre as medidas tendentes á realização pratica dessa importante exigencia.

Abastecer o navio de um ar puro que se adapte principalmente ao delicado mister de alimento gazoso para a nossa economia, sem o que a saúde e a vida periclitam e se extinguem; tal tem sido o principal objectivo daquelles paladinos da sciencia.

E como poderia a hygiene collocar em nivel secundario o saneamento das atmospheras confinadas depois das conquistas da physiologia moderna, que devassou a esphera ampla da funcção respiratoria, outr'ora circumscripta aos orgãos pulmonares?!...

Como poderia a hygiene depois da noção inconcusa e rigorosa da respiração cellular, dar uma importancia sómenos a tão transcendente assumpto?!

Estabelecer correntes de ar sempre renovado é vivificar o organismo dando-lhe oxygeno sufficiente para a respiração dos tecidos, é fornecer-lhe a tonicidade, a vitalidade que habilita o orgão a concorrer efficazmente para a execução da funcção; é dissipar a humidade que impregna as paredes dos compartimentos; é varrer, eliminar todos os principios nocivos, evitando d'esta arte o transporte de germens morbificos e deleterios de um para outro ponto; é final-

mente contribuir para a conservação das qualidades normaes da agua potavel que, pelo facto de estar depositada em tanques, adquire os fóros das aguas estagnadas, com os prejuizos que lhes são inherentes.

Poderoso agente de solução, a agua mantida em uma atmosphera corrompida se apropria dos principios mephiticos que alli pairão; a sua ingestão em taes condições é um manancial de molestias para o organismo em geral e em particular para o apparelho gastro-intestinal e seus appendices.

Contendo em seu seio micro-organismos as aguas estagnadas soffrem alteração na sua composição, desoxygenam-se para fornecer vida a esses infinitamente pequenos. A morte dos mesmos produz desprendimento de gazes nocivos que ainda mais a corrompem.

A agua distillada, embora represente o typo desse liquido no maximo gráo de pureza, além de ter um gosto insipido, resente-se da falta de principios salinos e de arejamento; este inconveniente torna-se difficil de corrigir, attentas as condições referidas da atmosphera confinada, que lhes transmitte as proprias alterações. Assim pois, a viciação do ar traz como corolario a corrupção da agua e esse duplo factor morbigeno mina a saude pelas principaes vias por onde se insinuam os agentes destinados a conserval-a inteira e illeza: a respiratoria e a gastrica.

A questão das aguas á bordo é a meo ver um assumpto para cujo estudo se deve dirigir a mais accurada attenção e a mais minuciosa observação: quer pela atmosphera que a areja, quer pela sua composição, quer ainda pelos depositos em que se a encerra,

póde pelo uso diuturno e longo ser a causa immediata e determinante de grande numero de molestias graves ou constitucionaes.

A' vista disso não é para admirar que nas longas e penosas travessias e sobretudo com tempo chuvoso irrompam á bordo molestias graves e epidemicas, para cuja explosão fornece respeitavel contingente a alimentação uniforme, salgada, de qualidade duvidosa e não raro deteriorada !

« O ar livre (segundo Fonssagrives) contém em peso: oxygeno, 23,015; azoto, 76,99; acido carbonico, 0,0003 a 0,0006; vapor d'agua, quantidade variavel.

O ar expirado contem: oxygeno, 17; azoto, 75,2; gaz carbonico, 5,9; vapôr d'agua, 1,9. Pelo facto da respiração o ar perde termo medio, 6,015 de oxygeno; 1,79 de azoto, adquirindo 5,89 de gaz carbonico e uma quantidade consideravel de vapôr d'agua. »

Exageram o deficit do oxygeno os demais agentes resultantes das exhalações e decomposições de que já fallamos.

Layet (citado por Bouchardat) diz que: « o principio physiologico do arejamento d'uma atmosphera limitada é este: é preciso que o ar chegue em quantidade bastante sufficiente, para que as trocas respiratorias sejam mantidas em sua integridade e para que elle possa obrar por *acção mecanica* sobre os productos nocivos, que serão assim levados para o exterior; e por *acção chimica* sobre os germens infecciosos que elle queima ou neutralisa pelo oxygeno que contém. E' preciso, em summa, que o homem n'ella encerrado

seja incessantemente lavado pelo ar que respira, assim como os materiaes que constituem a sua habitação ».

Sendo o oxygeno o corpo ao qual deve o ar as suas principaes propriedades vitaes, infere-se que elle deve existir nas convenientes proporções: em excesso augmenta as combustões organicas, comburente como é; em diminuição não queima sufficientemente as substancias albuminoides. D'ahi a asphyxia dos globulos rubros, a desnutrição organica, a degenerescencia gordurosa das glandulas onde o sangue soffre as mais importantes elaborações, como o figado e rins; os edemas, distrophias constitucionaes, excitações nervosas e talvez mesmo, como querem alguns, o terrivel beri-beri, que coincide sempre com uma profunda anoxyhemia.

*

A distribuição de ar e luz ao cruzador *Guanabara* é feita por nove escotilhas, das quaes oito no convez e uma no tombadilho; á excepção d'esta as outras representam um espaço de 24 metros de comprimento sobre 16m,30 de largura; por 50 vigias no costado em ambos os bordos formando um circulo do diametro de 4m,50 para cada bordo. Implantadas no convez estão as claras-boias (olhos de boi) que augmentam a illuminação dos camarotes. Embora facilmente accessivel ao ingresso do ar e á penetração dos raios solares, o repartimento mais habitado de bordo resente-se, como já o dissemos, da presença da humidade pela irregularidade na distribuição d'aquelles elementos.

Não conservando o navio uma posição permanente, os raios solares que supprem o ar na eliminação da humidade não aquecem regular e alternadamente todos os recantos do seu interior. Os toldos ordinariamente collocados no vergueiro para proteger a guarnição do ardor solar impedem o dardejar de seus raios no convéz e por conseguinte nos camarotes e em todas as partes inferiores, que recebem todos uma luz escassa ou nulla e sem intensidade calorifica.

Muitas vezes em pleno dia estival, limpido, diaphano, o sol a pino inundando de luz o exterior é tal a escuridão nos camarotes que a leitura ou a escripta é impossivel sem o auxilio de luz artificial.

O costado de madeira e de consideravel espessura é isolador, máo conductor do calorico, de sorte que embora alli se objectem os raios solares durante algumas horas, o seu calor não transpõe essa barreira compacta de modo a ser proficuo aos compartimentos interiores.

Em viagem não se utilisa dos toldos, mas em compensação as vigias permanecem fechadas ficando o navio privado de um circulo de arejamento do diametro de nove metros. Assim esses dois agentes que reunidos e ministrados *larga manu* se prestariam mutuo e valioso auxilio, nem sempre trazem o seu concurso simultaneo para a remoção da humidade.

A acção directa dos raios calorificos no interior dos navios representa o papel de vaporisador por excellencia, obstando a explosão de innumeras molestias e as decomposições organicas que ahi se effectuam.

Abastecer o navio do maior numero possivel de escotilhas, dar-lhes as mais dilatadas dimensões; abrir

antas quantas vigias o seu costado comporte, fixar claras-boias com profusão é *ipso facto* fornecer-lhe illuminação e ventilação em grande escala: mas parece-nos que deixar a ventilação ao impulso exclusivo do ar é insufficiente; na falta de viração, nas calmarias a estagnação aerea será inevitavel.

Tornam-se então necessarias as machinas ventiladoras ou o que talvez seja melhor o appello forçado de correntes aereas sollicitadas pelo calor. Seja o fóco collocado na base do navio; seja na cosinha, como aconselhavam Duhamel, Rouppe, Keraudren e outros; seja finalmente em torno da chaminé, communicando por tubos aspiratorios com os varios repartimentos e tendo por tubo de descarga a mesma chaminé da machina, o certo é que o calor rarefazendo, dilatando o ar favorece a sua expansibilidade e escapamento, sendo substituido por camadas novas. Entregue ao proprio impulso o ar, tendo de insinuar-se por muitos diverticulos e da parte superior para a inferior, vai morosa e gradualmente atravessando repartimentos tanto mais humidos quanto mais inferiores e portanto se saturando de humidade que até certo ponto modera a sua propriedade seccativa. Parece-me, pois, que este motivo justifica a necessidade de uma possante fonte de renovação.

Constridos de accordo com as necessidades do nosso clima, os navios nacionaes não estão premunidos contra o rigor do inverno; não se tem previsto as viagens a paizes onde n'aquella estação a intensidade do frio chega a produzir a morte. Lembro-me ter lido nos periodicos da côrte a noticia da morte de algumas

praças do cruzador *Imperial Marinheiro*, determinada pelo rigoroso inverno que este anno pesou sobre Montevidéo onde estacionava este nosso vaso de guerra.

Parece-me que um systema de tubos circulatorios pelos compartimentos, encerrando vapor d'agua em alta temperatura entretida por uma caldeira (como se usa em alguns vasos de marinhas estrangeiras, ao que me informam), seria uma medida de incontestavel utilidade e tanto mais necessaria quanto o organisação de nossos homens está habituada a um clima onde o verão é quasi perenne.

Um systema de aquecimento além de satisfazer a esse mister contribuiria de algum modo para o aquecimento e renovação do ar.

A coberta do nosso cruzador se bem que espaçosa podia ser melhor arejada se não fossem as carvoeiras que, de cada bordo, roubam um espaço de cerca de oito metros sobre dois privando o costado de vigias n'essa parte. Uma das escotilhas da coberta é pequena, dá pouca luz e creio se presta a ser dilatada n'esse intuito e mesmo porque serve de passagem á marinhagem d'ahi para o convéz e vice-versa.

O vasto repartimento dos paióes cujas condições de ventilação devem rivalisar com o da coberta, para bôa conservação dos objectos em deposito, requer um melhoramento que julgo ser de facil realisação: não vejo utilidade em serem os paióes separados uns dos outros por anteparas de madeira formando alguns verdadeiros cubos, onde a escuridão é completa e apenas munidos de uma pequena escotilha de ingresso e completamente independentes uns dos outros. Melhor seria substituir

as anteparas por gradis de ferro de varetas verticaes, horizontaes ou mesmo em xadrez, de malhas mais ou menos cerradas.

Assim todo esse repartimento se communicaria, o ar circularia por todo elle; e a segurança e solidez dos depositos nada soffreria.

Para os paióes de viveres esta medida é de incontestavel utilidade. Os paióes completamente fechados serião reservados para as materias explosivas ou inflammaveis.

A imbibição do assoalho requer a pintura á oleo para a saude da guarnição e conservação da madeira. Se bem que no estado fresco o oleo essencial das tintas se desprenda e o chumbo que lhes constitue a base determine colicas, a pintura apresenta comtudo depois de secca vantagens que não são para desprezar. Emquanto se procede a pintura ter-se-ha o cuidado de conservar o navio deshabitado. O oleo seccativo com o qual se prepara a tinta resinificando-se sob a acção oxydante do ar retém a base metallica (chumbo ou zinco), de que a mesma é composta, embóta, obstrúe a porosidade da madeira obstando a imbibição e dando rijeza á fibra.

As lavagens do chão pódem ser feitas com lambazes embebidos em agua pura ou com sabão; depois enxuga-se com lambazes seccos e se ainda se notar humidade póde-se espalhar cal ou areia quente, cuja efficacia será manifesta.

Os brazeiros ou fogareiros collocados em varios logares podem tambem prestar grande serviço.

Neste caso o combustivel fornece gaz carbonico que vai alterar o ambiente, mas ha ao mesmo tempo

um correctivo, o appello de novas camadas que substituem o ar alterado.

As anteparas podem participar do beneficio da pintura e ainda do verniz nos alojamentos e praças, onde de par com o aceio se exige certo luxo, decencia e um aspecto agradavel: como a camara, praça d'armas, alojamento de officiaes, etc.

Os repartimentos inferiores podem ser pintados ou melhor caiados e frequentes vezes: o porão especialmente requer esse cuidado, além da applicação dos desinfectantes chimicos, quando as suas exhalações o exijão.

Entre os desinfectantes creio se deve preferir aquelles cuja avidez ou affinidade para os componentes da materia organica fôr manifesta, pois desinfectão produzindo combinações chimicas innocuas: n'este caso se achão os compostos do chloro, como o chlorureto de calcio, o de zinco, os hypochloritos, etc.; ou os de enxofre, como o gaz sulfuroso, o sulfato de ferro, etc.

Para evitar a formação dos fócos palustres accidentaes, convém substituir o estrado dos tanques d'aguada e o dos paióes das amarras por outros em xadrez bastante largo: assim as materias organicas ou não que alli chegarem irão ter ao porão por encontrarem amplos orificios e impellidas por lavagens ou duchas que jorrando de vante levem-n'as para o ponto mais declive: as bombas do porão retirão d'ahi os liquidos e os residuos solidos serão retirados por varreduras.

A antepara perpendicular ao estrado dos tanques deve ter aberturas para a repartição das machinas ou para o porão, de modo a se communicarem e sem que

haja obstaculo á passagem de residuos para esta parte do navio.

Estas medidas são tanto mais necessarias quanto a limpeza d'aquelles estrados não póde ser feita amiudadas vezes.

A illuminação deve ser tida em consideração, pois concorre para augmentar o gráo hygrometrico, desprende gaz carbonico, particulas de carvão incombusto, etc. Os dois primeiros inconvenientes são impossiveis de remover; sendo o ar o promotor da chamma elle tem de ceder o seu oxygeno em detrimento proprio; quanto ao ultimo póde ser attenuado ou removido com o uso de lampadas de mechas circulares, facultando ao ar envolver a chamma exterior e interiormente e operar uma combustão mais completa dos hydro-carburetos.

Cumpre confessar que ainda assim a illuminação tem senões: hoje que o progresso e os melhoramentos tendem a banir costumes e usos inveterados e anachronicos; não se deve, embora com grande dispendio, adiar a adopção de medidas impostas pela experiencia como a ultima palavra dos conhecimentos adquiridos. A luz electrica cuja vulgarisação cresce de dia para dia, que fornece intensa claridade, sem auxilio do ar ambiente e portanto sem alteral-o é talvez a melhor para o uso naval.

Isenta dos perigos das demais lampadas, ella presta-se a varias applicações á bordo, sendo uma das mais importantes a que versa sobre serviços de paióes. Sob a fórma imaginada por Trouvé de lampadas portateis, pequenas, usadas a tiracollo, jorrando ou extinguindo luz instantaneamente, com a simples posição vertical

ou horizontal em que se a colloque, póde o paioleiro conservar a liberdade dos movimentos manuaes e trabalhar nos mais acanhados e escuros recantos.

Passando a indicar o correctivo para certas praticas que auxiliam as condições do meio na genese das molestias, diremos que a lavagem das roupas deveria ser feita pela manhã e não á tarde após a ceia.

A carne deve ser ministrada ao almoço e não á ceia: é durante o dia que o marinheiro precisa despender forças, ter disposição e energia para os trabalhos rudes e não depois da ceia, quasi á noite quando só precisa de repouso: a repleção do estomago então póde produzir estados morbidos varios.

A pratica balnearia deve ter força de lei á bordo. Sem entrar na exposição minuciosa da utilidade dos banhos frios, salgados; diremos em ligeira synthese os effeitos que determinam no homem:

1° Pela composição salina d'agua salgada são verdadeiros tonicos; dão rijeza á fibra muscular fortalecendo o organismo.

2° Pela baixa temperatura, preservão em certo gráo dos inconvenientes produzidos pelas mudanças bruscas da temperatura.

3° Despertando a necessidade de reacção, elles predispõem o individuo para o trabalho e combatem o máu humor que não raro acompanha-o ao despertar.

A permanencia dos foguistas em frente ao orificio dos ventiladores quando em trabalho e suados deve ser prohibida, incutindo-se no anïmo dos mesmos o perigo que de tal pratica deriva.

Terminando estas ligeiras considerações que nos foram suggeridas pela confecção do quadro nosologico do cruzador *Guanabara*, durante o primeiro anno de nosso serviço clinico á bordo; nenhum outro motivo senão a exposição das condições pathogenicas alli existentes levou-me a publical-as.

Incorrectas, deficientes e escriptas ao correr da penna não estão na altura da magnitude do assumpto, que requer muita observação, conhecimentos varios e profundos e sobretudo intelligencia versatil, predicados de que não estou revestido.

Tambem o desejo de sempre aprender servio-me de incentivo, pois os nossos erros darão margem á corrigenda da parte de collegas mais authorisados e de superior mentalidade.

Rio de Janeiro, Dezembro de 1885.

QUESTÕES MARITIMAS[1]

A MARINHA DE GUERRA, A COURAÇA E O CANHÃO

EXPERIENCIAS RECENTES E CONCLUSÕES

Pelo 1º tenente reformado da marinha franceza M. EM. WEYL

(Traducção)

II

E' com calma que se deve estudar a evolução da arte do constructor, e quando de golpe se lança um olhar sobre o caminho percorrido depois de trinta annos, nada se encontra que nos deva commover.

Nos primeiros dias da guerra da Criméa, a potencia maritima de uma nação era ainda baseada sobre o numero dos navios de véla que podia armar. Sebastopol não havia ainda succumbido, e o navio veleiro desapparecia já diante do navio a helice. D'este as horas já estavam contadas: em 17 de Outubro de 1885, algumas semanas depois da quéda da grande fortificação russa, tres baterias fluctuantes encouraçadas, a *Lave*, a *Tonnante* e a *Devastation*, embriões informes de todas as esquadras encouraçadas, faziam suas primeiras armas diante de Kinburn; os canhões russos se mostravam impotentes para ferir suas couraças.

D'ahi a blindar o navio a helice para defender seu costado dos effeitos dos obuzes que vinham morrer sem

1 Vide o n. 4 — 5º anno da *Revista*.

effeito nas armaduras de ferro das baterias fluctuantes, não havia senão um passo.

M. Dupuy de Lôme o fez vencer á marinha franceza. A *Gloire*, a primeira fragata encouraçada, veio revolucionar o material naval. Todos os navios que a seguiram, todos os que figuram hoje nas esquadras do mundo inteiro, emanam d'esse typo, sahido completo do cerebro de um grande engenheiro francez.

D'esse dia data a lucta entre a couraça e o canhão, lucta da qual registramos adiante os effeitos grandiosos.

Quasi na mesma época, os americanos do sul utilisavam pela primeira vez os engenhos sub-marinhos de destruição.

O torpedo percorreu rapidamente todas as estações até chegar ao ponto de perfeição relativa em que se acha hoje. Os progressos da sciencia dos explosivos, os da metallurgia e da mecanica serviram poderosamente á arte do torpedista, mas é provavel que, segundo uma lei que preside á maior parte das invenções humanas, elle não procederá por muito tempo senão por aperfeiçoamentos de detalhes.

Não obstante, tal como é, o torpedo tem singularmente complicado o problema que se impõe ás meditações dos homens do mar. Como arma deffensiva veio trazer um concurso inapreciavel á protecção das costas. Quer elle esteja ancorado ou entre duas aguas, quer se inflamme pelo choque directo ou por meio de uma centelha electrica, quer elle seja impellido ou conduzido por uma torpedeira, oppõe ao ataque obstaculos outr'ora desconhecidos. Vio-se em Tamsui, onde miseraveis torpedos chinezes contiveram em dis-

tancia a divisão naval dirigida pelo almirante Lespès.

Se as condições da guerra de costas estão profundamente modificadas pelo emprego das defesas submarinhas, a grande guerra, a que tem por fim a posse do mar, deve por seu turno buscar combinações novas, tanto para utilisar este engenho como arma de ataque, como para proteger os navios contra seus effeitos. D'ahi novas formações tacticas que estão em estudo, d'ahi principalmente modificações na composição das esquadras de guerra e no arranjo interno dos navios.

Quer se lance o torpedo-peixe dos flancos de um grande navio quer elle parta da prôa de uma torpedeira, o effeito do choque será o mesmo. Se o navio não é construido de modo a localisar qualquer via d'agua produzida pelo engenho sub-marinho, elle será irremediavelmente perdido.

E', eu o repito, a sorte que seria reservada em um combate á maior parte dos encouraçados e dos cruzadores que figuram na lista das esquadras de todas as marinhas. Canhões-revolvers, artilharia de tiro rapido, luz electrica, os collocarão difficilmente, em alto mar ao abrigo da surpreza de uma torpedeira.

Ter-se-ha por vanguarda contra-torpedeiras, mas nada garante contra uma tentativa arrojada ou uma falta de vigilancia.

Não convir que as esquadras hoje correm maiores perigos que outr'ora, seria fechar os olhos á evidencia, ellas podem encontrar com effeito em lanchas-torpedos de tonelagem media adversarios temiveis, e é preciso convir tambem que a maior parte dos navios de guerra é verdadeiro divertimento para os torpedeiros.

Em França, a maior parte dos encouraçados e dos cruzadores em serviço são de madeira, sem compartimentos estanques; não foram feitos para resistir a um choque de torpedos. Não é a mesma cousa com os navios de construcção recente. Acredita-se, e a experiencia tende a proval-o, como se o verá adiante, que a massa d'agua que entrar em um casco bem preparado será insufficiente para o pôr em perigo de sossobrar; que os compartimentos das obras vivas os preservarão dos effeitos fulminantes do torpedo e lhes darão uma protecção comparavel á que os reductes da artilheria recebem da couraça.

Admitte-se tambem que em certas condições o tiro dos torpedos é temivel e sobretudo desde que se chegou por estudos feitos com methodo, a reduzir os desvios em uma proporção realmente satisfatoria; mas o que se não póde admittir, são os resultados da pratica conhecidos, e a efficacia em alto mar das torpedeiras de pequeno deslocamento que tanto se tem insuflado.

Em primeiro lugar ellas soffrem frequentes avarias de caldeiras e machinas, e quer ellas sejam de 40, 50 ou 60 toneladas, são sempre muito sensiveis aos movimentos do mar.

Não ha um só official que tenha escripto sobre o torpedo que não tenha insistido sobre as difficuldades do emprego do torpedo-peixe, em campanha e alguns emittem ainda esta opinião, que é talvez um erro — tudo sacrificar a este artificio com exclusão do torpedo de lança.

Admittindo que o primeiro obstaculo faça parar o torpedo-peixe, que deve ser lançado a 400 metros do

alvo [1], que a velocidade da lancha torpedo é muito consideravel, alguns escriptores maritimos pensam que debaixo do fogo inimigo, ao abrigo da fumaça, tem-se quasi tantas probabilidades de pôr um torpedo de mão como de attingir um navio com o torpedo automovel.

E' lamentavel, isto dito sem espirito de critica, que a experiencia não tenha podido ser feita em Foutchéou.

As duas torpedeiras 45 e 46 eram torpedeiras guarda-costas da 2ª classe, de 35 toneladas de deslocamento; certamente ellas desempenharam boa tarefa, mas uma d'ellas, apezar do heroismo de sua guarnição [2] não chegou a destruir instantaneamente o navio sobre o qual havia lançado seo torpedo. Se um de nossos cruzadores ou mesmo uma das torpedeiras fosse munida de torpedos Whitehead, teriamos encontrado nos combates do rio Min uma lição util de estudar.

Póde-se dizer que tudo está por demonstrar quanto ao emprego da tactica das torpedeiras em alto mar. Procedeo-se este anno a exercicios que produziram grande ruido; procurou-se provar que a causa estava julgada, mas as experiencias que se descreveram estão longe de ter esse gráo de precisão que se tem o direito de reclamar quando se trata de factos tão importantes.

As manobras executadas em França ensinaram ao publico,— o que os homens do mar não ignoravam, — que torpedeiras de 45 toneladas podiam affrontar o máo

[1] Os inglezes dizem que obtiveram excellentes resultados com o novo torpedo de Woolwich até 600 jardas (550 metros).

[2] O primeiro-tenente M. Latour que commandava essa torpedeira, acredita que seu torpedo funccionou bem, mas que tendo detonado na pôpa do navio chinez que elle attacava, este não mergulhou tão rapidamente como se o torpedo tivesse sido levado pelo travéz do navio. Não obstante, este podia ser considerado perdido.

tempo ; um exercicio feito ao largo da Algeria parecêo tão concludente a certos publicistas que foi a base de suas polemicas contra os navios encouraçados; entretanto as torpedeiras foram avistadas a 1000 metros com muito bom tempo e teriam ficado expostas, pelo menos durante meio minuto sob fogo dos canhões de tiro rapido, e como elles attacavam os encouraçados por vante, póde-se admittir que o alvo representado pela menor superficie do casco teria sido difficil de attingir, sendo dadas as fórmas delgadas e os movimentos da massa liquida á prôa dos grandes navios.

A esquadra ingleza do Canal commandada pelo duque de Edimburgo, procedêo durante o verão a uma serie de experiencias que foram assignaladas pela imprensa ingleza. E' muito difficil de tirar d'ahi uma conclusão, não tendo sido applicadas nenhuma das regras que se applicarião na guerra. Attacados no ancoradouro por torpedeiras, os encouraçados inglezes não tinham sequer destacado embarcações pequenas para servirem como descobridores. O *Times*, que parece n'esse assumpto reflectir as opiniões do Almirantado, concluio em favor da defeza. Sem entrar em maiores detalhes sobre este assumpto, não se póde dizer que o estudo das graves questões que elle subleva fique por fazer e que seja prematuro formar um juizo sobre o modo d'emprego e o typo das torpedeiras nos combates em alto mar ?

O navio busca se defender da torpedeira do mesmo modo que procura abrigar-se sob muralhas de metal contra a acção dos projectis. O canhão não deixa por isso de ser um meio de attaque nos combates de mar.

Se, em razão dos effeitos do torpêdo, se chegasse a não construir mais navios encouraçados, o artilheiro não procuraria mais arrombar as couraças porque ellas não existirião mais; repito, estabelecer-se-hia um problema mais simples: crear uma artilheria podendo lançar a maior massa de projectis desagregantes no minimo espaço de tempo. Far-se-hia, ou um canhão de grosso calibre de tiro rapido, ou obuzes muito sensiveis para rebentar ao menor obstaculo e semear, graças a uma carga consideravel de polvora ou de explosivo, fragmentos em todas as direcções [1].

Então o constructor se esforçaria por sua vez para proteger certas partes do navio contra os effeitos mortiferos dos projectis. Estes se modificariam de maneira a perfurar de novo, o constructor augmentaria a blindagem, o artilheiro a potencia de penetração, de tal modo que depois da grande evolução que conduzio do costado de madeira ao de metal coberto por uma armadura poderosa, depois de uma outra evolução para o desapparecimento total da couraça, se voltaria á protecção por meio de chapeamento.

E' pois preciso chegar a uma conclusão: os que condemnam a couraça se preoccupam demasiado com os encouraçados actuaes, mas que não convem que não haja uma duzia em todo o mundo ao abrigo das mais graves criticas.

Aqui trata-se, quando se defende o navio blindado, de uma questão de principio e não de um typo particular.

[1] Dizem que M. Krupp construio um canhão unicamente baseado sobre o emprego de um projectil ôco, produzindo massas de projecção que as experiencias demonstraram que um só obuz rebentando em uma bateria a tornaria indefensavel.

Não ha marinha que possa estar satisfeita com o material que possue actualmente. Todos tem a attenção voltada para o futuro, e, se ellas buscam utilisar o que possuem, não desconhecem entretanto que a imobilidade seria uma morte antecipada. O progresso esmaga tudo o que não obedece á sua marcha.

O typo do encouraçado soffrerá, como já tem soffrido, profundas modificações.

A *Gloire*, era coberta de ferro em toda a superficie de suas obras mortas, hoje contenta-se em cobrir a fluctuação e os reductos de artilheria. Talvez ainda se diminuam as superficies protegidas; empregar-se-ha, como já se tem feito, combinações baseadas sobre o emprego dos *cofferdams* e das couraças, mas emquanto se empregar um canhão de grosso calibre em um navio, emquanto se quizer atirar com probabilidade de não ser elle desmontado ao primeiro tiro, hão de protegel-o, isto é, collocal-o, tanto elle como seus serventes, ao abrigo de uma couraça [1].

[1] O combate de Foutchéou provou que um costado sem protecção está votado a uma destruição certa. Um official americano que acompanhou todas as phases da acção, refere que a primeira descarga da *Triomphante* fez na amurada de um cruzador chinez, uma brecha sufficiente para fazer por ella passar uma embarcação.

A *Triomphante* estava a mais de 800 metros do navio que destruia assim em alguns segundos, conseguintemente fóra do alcance dos torpedos de que poderia estar armado este navio.

Outro ponto a notar. Os canhões-revolvers dos navios francezes fizeram taes devastações sobre o convéz dos navios chinezes, que estes eram absolutamente insustentaveis; d'ahi, a necessidade de cobrir os canhões e serventes com chapas bastante espessas para preserval-os dos projectis dos canhões de tiro rapido.

(Continúa).

TRECHOS DO RELATORIO

DA

COMMISSÃO AMERICANA (GUN FOUNDRY BOARD)

PRESIDIDA PELO

CONTRA-ALMIRANTE E. SIMPSON

E nomeada para propor o melhor lugar para estabelecer-se uma fundição do Governo de canhões de grosso calibre, assim como o melhor systema a adoptar, e o preço de todos os mechanismos *

Pelo Primeiro Tenente ALVES CAMARA

No Creusot foi presenciada uma notavel experiencia de reforços, que exemplifica não só a excellencia da manufactura do aço mas tambem o caracter de exactidão das investigações francezas.

Os reforços dos canhões de marinha são feitos com a superficie interior ligeiramente conica. Depois de forjados, torneados, e levados sob o martinete, um mandril talão de aço, de fórma conica para acompanhar a do cone no reforço, porém, de um diametro ligeiramente augmentado, é introduzido, a extremidade menor do mandril sendo capaz de entrar na maior do reforço. O mandril é então forçado pelo martinete até que sua parte inferior tenha atravessado o reforço. As pancadas são então dadas para actuar na parte superior, destacando-a do mandril.

* Vide os ns. 5 e 6 — 5º anno da *Revista*.

Tomam-se medidas cuidadosas do diametro do reforço antes e depois da experiencia, e é exigido que a medida subsequente á operação mostre que o reforço tem parcialmente porém não inteiramente, voltado ao diametro, que tinha antes da entrada do mandril.

Isto demonstra que deixou-se ao metal uma pequena quantidade dentro do seu limite elastico. Um systema de manufactura, que póde submetter-se a tal refinamento de exactidão, deve ser muito preciso.

A forja é talvez no Creusot a cousa mais admiravel; nella está reunida uma serie de martinetes a vapor, como não ha em parte alguma do mundo. São:

Um	martinete	de	100	toneladas	de	5	metros	de curso
Um	„	de	40	„	de	3	„	de „
Um	„	de	15	„	de	3	„	de „
Dous	„	de	10	„	de	2,5	„	de „
Um	„	de	8	„	de	2,5	„	de „

Como o martinete de 100 toneladas destas officinas é o maior do mundo, é digno de mencionar-se alguns particulares a elle concernentes.

Os alicerces são compostos de uma massa de alvenaria preparada com cimento descançando em leito de rocha, que se acha a uma profundidade de 11 metros, e um cêpo de bigorna de ferro fundido e um enchimento de carvalho destinados a diminuir por sua elasticidade as vibrações resultantes das pancadas do martinete.

O alicerce de alvenaria forma um cubo de 600 metros. Sua superficie superior é coberta de uma camada de carvalho de cerca de 1 metro de espessura

collocada horizontalmente, na qual descança o cêpo da bigorna.

Na fundição de Perm, na Russia, o cêpo da bigorna para o martinete de 50 toneladas é feito de uma só peça, moldado, e fundido no logar em que elle é destinado a funccionar. Seu peso é de 622 toneladas.

No Creusot, entretanto, esta idéa não foi approvada, e determinou-se construir o bloco em seis secções horizontaes, cada uma descançada em superficies planas. Cada secção é formada de duas peças, excepto a superior, que é um unico bloco, pesando 120 toneladas, e que suporta a bigorna. Assim formada em 11 peças é de 5,6 metros de alto, 33 metros quadrados de base, e 7 metros quadrados na parte superior. Seu peso total é de 720 toneladas.

O espaço entre o bloco e as faces de alvenaria, em que elle descança, é solidamente enchido com carvalho. O bloco é assim independente da superstructura metalica.

Os pés direitos do engradamento (*legs of the frame*) inclinando-se cada um para o outro em fórma de um A, são seguros em suas bases a um alicerce chato fixado na alvenaria. Elles são ocos, de ferro fundido, e de secção rectangular, cada um composto de duas peças unidas por flanges e parafusos. Os pés são tambem guarnecidos por quatro chapas de ferro forjado, que ao mesmo tempo sustentam as guias. A altura dos pés direitos é de 10,25 metros, e seu peso com as guias de 250 toneladas. As chapas de ligação pesam ao todo cerca de 25 toneladas, e as do alicerce 90 toneladas.

A cimalha do entablamento pesa 30 toneladas; nella está collocado o cylindro de vapor, de acção

simples, feito em dous pedaços, cada um de 3 metros de comprido, unidos por flanges e parafusos. O diametro do cylindro é de 1,9 metro, dando uma superficie de 27.345 centimetros quadrados (deduzindo a secção da haste do embolo, que é de 36 centimetros de diametro), que, para 5 atmospheras, dá uma pressão no embolo de cerca de 140 toneladas. Como o peso do martinete é de 100 toneladas, é evidente que póde ser levantado com grande velocidade.

O curso do embolo no cylindro é de 5 metros. Esta altura de queda multiplicada pelos 100.000 kilos da massa dá uma energia de 500.000 kilogrammetros, ou cerca de 1.640 pés toneladas. O espaço entre as columnas é de 7,5 metros, e a altura livre dos estais transversaes (*cross ties*) de 3 metros, assim mantendo amplo espaço para manobrar grandes massas de metal.

A altura total de sua colossal estructura, desde a base do alicerce de alvenaria até a parte superior do cylindro de vapor, é de 31 metros (102 pés); porém apezar d'esta desfavoravel condição para estabilidade, e o enorme effeito resultante de um choque de 500.000 kilogrammetros, tudo está tão bem proporcionado, que alli não ha a mais ligeira vibração.

O operario, que manobra o martinete, está collocado em uma platafórma em uma das columnas cerca de 3 metros acima do terreno. E' alli protegido do calor reflectido da massa do metal durante a operação de forjar.

Terre Noire. — A *Compagnie des Fonderies et Forges de Terre Noire, La Voulte et Bességes* é um dos importantes

productores de aço da França, e se bem que seu metal não tenha ainda sido aceito para tubos-alma de grandes canhões, tem sido largamente empregado na producção de bombas e reforços. A companhia pretende ter uma especialidade em produzir aço fundido sem fenda (*blow holes*), o que dispensa trabalho subsequente sob o martinete.

O systema de manufactura é conhecido pelo nome de Processo Terre Noire, e é o resultado de muitos annos de gradual desenvolvimento. O valor do producto tem sido de tal sorte apreciado pelo Governo que justifica seo emprego para pequenos canhões, reforços, e até para missagras, além de que a manufactura de projectis de aço é uma grande verba no rendimento das officinas.

O metal Terre Noire é produzido na fornalha Siemens, e possue em estado de fusão todas as qualidades necessarias para os effeitos ordinarios da industria; é brando e maleavel, e dizem ser tão forte quanto o aço ordinario do mesmo grau, depois de laminado, ou forjado. Estes dados são confirmados por factos exhibidos em numerosas experiencias.

Os perseverantes esforços da Companhia Terre Noire para desenvolver esta manufactura, e as despezas durante annos de experiencias, provam sua confiança no principio comprehendido, e a animação concedida durante os dous annos passados pelo Governo demonstra grande apreço de seu merito; além d'isto a experiencia póde justificar o uso do metal mais geralmente na construcção do canhão, e, caso possa ser feito bastante duro para o fim desejado, póde ser usado

para tubos. Será preciso que experiencias completas sejam feitas para induzir os artilheristas a aceitar em todos os casos o simples metal fundido em substituição ao forjado pelo martinete, ou prensa ; porém se uma perfeita demonstração fôr dada de sua capacidade para soffrer todas as experiencias será apresentado um meio para uma grande economia na manufactura.

Em resumo, como estabeleceu o Sr. Holley, o objecto da maior importancia no processo é manter pouca oxidação no banho do principio da operação. Para este fim a fornalha deve ser conservada tão quente quanto possivel, com um bom feixe de chamma ; devendo porém ser introduzido sómente o ar justamente sufficiente para promover a combustão.

O processo requer um banho inicial de ferro em guza, contendo de 6 a 8 % de manganez. A fórma mais conveniente de introduzil-o é por meio do ferro especular (*spiegeleisen*) ; porém como o *spiegel* com esta porcentagem precisa nem sempre se acha á mão, o banho póde ser formado, tomando um *spiegel* mais rico, e diluindo-o com uma proporção conveniente de guza ordinaria que não contenha nenhuma porção de manganez. A maior parte do banho poderia ser feita de guza pobre em carbono, particularmente quando ha metaes altamente carbonizados para serem dissolvidos. O peso do banho inicial é geralmente de cerca de 11 % da totalidade.

Quando o banho está completamente derretido, os materiaes de purificação são successivamente addicionados em pequenas quantidades. Estes são previamente aquecidos, e atirados no mais fundo do forno em frente

das portas. O previo aquecimento é empregado não sómente para conservar a fornalha quente, mas tambem para prevenir a oxidação.

Os materiaes usados neste periodo da operação são escolhidos com referencia á qualidade requerida no producto já prompto. Para projectis a Companhia Terre Noire usa geralmente lingós de Bessemer e pontas de trilhos, com aparas (*sinkings heads*) de cargas de anteriores projectis. Estes contém bastante carbono e algum manganez.

A proporção de materiaes de refinar para toda a carga regula 78 %. Logo que uma carga é fundida, outra é introduzida, até que tudo estando em fusão começa uma serie de experiencias. O estudo d'estas experiencias de amostra é mantido até que o banho esteja em condições de receber as cargas finaes (*additions*). Consistem ellas em uma guza especial (11 % de toda a carga) contendo 4 ½ % de silica e 3 ½ de manganez, e tambem um pouco de ferro-manganez contendo 50 ou 60 % do ultimo. Uma parte destes ingredientes é obtido por meio de reacções, que previnem a formação de fendas, o resto é deixado no metal para dar-lhe as qualidades physicas requeridas.

A guza ordinaria é carregada quente. Emquanto está derretendo, tem logar uma determinada mudança no banho, que até aquella occasião tem fervido tanto como na operação da guza ordinaria e aparas; torna-se gradualmente mais e mais quieto até que sua superficie fica lisa notando-se apenas algumas, poucas e pequenas bôlhas. Quando a guza especial está quasi toda derretida o ferro-manganez é lançado em quente.

A fundição tem lugar immediatamente. O metal corre nos moldes sem impureza alguma, e não é observada nenhuma fuga de gaz durante a operação de fundir.

E' empregado *spiegeleisen* no banho inicial por causa do manganez, que elle contem, sendo o mais oxidavel de todos os materiaes presentes, removerá o oxigeno, que possa haver no banho, e interceptará o oxigeno, que tender a entrar, de tal sorte que a maior porção do manganez está nas fezes, a menor de oxigeno na parte inferior do metal.

Para examinar com frequencia as fezes ha constantemente presente uma delicada amostra da oxidação do banho. Se não fosse tomada esta precaução, e si se deixasse o oxigeneo ir-se accumulando no banho, seria impossivel dizer quanto d'elle haveria presente quando fossem feitas as ultimas cargas de silica e manganez, e quanto d'estas substancias seriam removidas, levando comsigo este oxigeno. Todavia o oxigeno deve ser detido de sorte que a totalidade dos ingredientes finalmente addicionados seja abandonada para acabar sua obra.

O successo que muito tem desta sorte acompanhado o desenvolvimento desta manufactura, indica um util e importante futuro para o processo.

(Continúa).

ORGANISAÇÃO

DO

SERVIÇO METEOROLOGICO NA EUROPA

A divisão Meteorologica do Observatorio Nacional de Paris

O observatorio nacional de Paris foi, durante alguns annos, a repartição central da meteorologia de França, ainda que em escala de muito menor desenvolvimento comparativamente ás suas analogas da Inglaterra, Austria e Russia.

Conforme o Decreto de 13 de Fevereiro de 1873, tinha por fim:

1° O estudo dos grandes movimentos d'atmosphera, e os avisos meteorologicos aos portos e á agricultura.

2° Os trabalhos relativos á physica geral das diversas zonas da França distribuidas pelas commissões regionaes e departamentaes e dirigidas pelo conselho do observatorio.

Assim, pois, a divisão meteorologica do observatorio nacional occupava-se:

a) da direcção da rede meteorologica de observação em França.

1 Vide o n. 4 — 5° anno da *Revista*.

b) do emprego do annuncio do tempo provavel em proveito da navegação e da agricultura.

c) das experiencias meteorologicas e magneticas.

Situação da estação meteorologica no Observatorio Nacional. — Todos os quartos e salas da ala oriental do observatorio, situado ao sul da avenida do mesmo nome, eram reservados ao serviço meteorologico. No jardim do observatorio, ao sul dos boulevards exteriores, onde antigamente existiam dous pequenos observatorios magneticos, mandou a actual administracção fazer a grande cava para estudo comparativo dos differentes instrumentos magneticos; e, tendo a experiencia demonstrado, que o terreno era muito humido, tratava-se, quando deixei pela ultima vez Paris, de seccal-o convenientemente pelos processos conhecidos, ou de parar as obras para recomeçal-as em lugar mais adequado a este genero de serviço.

A rede d'observação meteorologica de França. — Desde que com espirito desprevenido se estuda o serviço meteorologico de França, claramente salta aos olhos, que, até 1864, não se poderia desassombradamente fallar da rede meteorologica. E' bem verdade que existiam algumas estações meteorologicas, estabelecidas pelas sociedades scientificas, escolas, e associações de engenharia, mas eram completamente independentes umas das outras e sem estação central.

Só foi depois de grandes instancias do director da escola normal de Vesnel, que se permittio aos alumnos

fazer observações quotidianas, e o ministro das obras publicas, publicou, a pedido de Le Verrier, o decreto de 13 de Agosto de 1864, que convidava os conselhos geraes a fornecer ás suas respectivas escolas os instrumentos necessarios de meteorologia. — O observatorio de Paris foi ao mesmo tempo encarregado de reunir todas as observações.

Mas o serviço nessa epocha tomou um desenvolvimento de tal ordem que, não sendo sufficiente para d'elle se occupar o pessoal do observatorio, foi necessario nomear as commissões departamentaes.

Commissões departamentaes. — Estas commissões eram formadas tendo para presidente o Prefeito ou engenheiro em chefe do departamento, e para auxiliares os differentes funccionarios habilitados taes como medicos, professores, engenheiros, etc. — A principio tinham unicamente por fim enviar as observações ao observatorio de Paris, mais tarde, porem, a partir de 1873, foram encarregados de inspeccionar as estações, e de se encarregarem da publicação das observações feitas em seos respectivos departamentos. Em geral reuniam-se todos os mezes pelo menos uma vez.

Boletim das tempestades. — Desde 1865, quando a França principiou a estudar as tempestades, que a formação das commissões foi de grande importancia para os trabalhos meteorologicos do observatorio.

As estações de 2ª ordem nas escolas normaes não eram sufficientes para observar a maior parte das tempestades.

Sendo preciso um grande numero de observadores para acompanhar os phenomenos das tempestades e das saraivas mandaram-se imprimir boletins, que eram distribuidos pelos curas, professores, medicos e pelas pessoas habilitadas que espontaneamente se offereciam como auxiliares. No boletim impresso se pedia que respondessem ás seguintes perguntas:

1ª A hora do começo e do fim da trovoada.
2ª O ponto do horizonte em que apparecia.
3ª A direcção em que desapparecia.
4ª A direcção e a velocidade das nuvens.
5ª A direcção e a força do vento.
6ª A intensidade do relampago.
7ª A intensidade do trovão.
8ª A intensidade e a duração da chuva.
9ª A intensidade e a duração da saraiva.
10ª O estrago.
11ª O estado dos cereaes antes e depois da trovoada.
12ª O valor do estrago em francos e centimos.

No proprio boletim vem uma pequena explicação do modo de se servir d'elle e maneira de envial-o á estação central.

Atlas meteorologico do observatorio de Paris. — Para a confecção deste atlas trabalhavam todas as commissões departamentaes, que depois de terem registrado as observações, tambem as remettiam ao observatorio de Paris, que se encarregava de as coordenar e discutir até lhes dar a fórma do atlas meteorologico da França 1865-76. Ahi se encontravam principalmente descripções geographicas e relatorios sobre os pheno-

menos das trovoadas, saraivas e arco-iris, sendo os mais notaveis de Fron e Rayet, de sorte que debaixo deste ponto de vista a França estava mais adiantada do que os outros paizes. Trabalhos semelhantes appareceram mais tarde na Belgica, Suecia e Noruega.

Os estudos climatologicos. — Eram as estações de 2ª ordem que forneciam todos os dados para o estudo da climatologia da França, que foi muito mal coadjuvada no desenvolvimento deste serviço, em vista de só alguns resumos e poucas observações originaes apparecerem publicadas no atlas meteorologico. As commissões departamentaes pouco tambem auxiliaram, pois nas 89 existentes só a dos Pyrineos Orientaes e a do Herault publicaram algumas observações. Os boletins do Dr. Fines em Perpignan occupavam-se, além de algumas memorias, das observações de 14 a 16 estações, das quaes 3 em Perpignan e uma em Mont Louis. Os boletins para o Herault continham alem de 5 estações de 2ª ordem mais 26 estações unicamente para determinar a quantidade de chuva. Perpignan possue desde 1877 um barographo, um thermohygrographo, e anemometro; e Montpellier um barographo.

Se os 89 departamentos tivessem publicado observações tão completas como os dous já citados, a França estaria nestes estudos muito superior aos outros paizes. Mas uns não o podiam fazer por falta de recursos pecuniarios, outros porque os seus directores mostravam pouco interesse nestas questões, que tomaram uma phase mais lisongeira, logo que Le Verrier cortou os inconvenientes, que sempre apparecem em todo o

serviço novo, que se tenha de iniciar em qualquer paiz.

Commissões regionaes. — A' medida que as difficuldades iam apparecendo Le Verrier propoz tambem que os departamentos do mesmo valle e da mesma região reunissem-se para o fim de nomear commissões regionaes, que, com as commissões departamentaes, tomassem a direcção dos trabalhos meteorologicos, feitos no mesmo valle e se encarregassem da publicação das observações. — Só me consta, que se tivesse formado a commissão meteorologica do Oeste do mediterraneo, comprehendendo os departamentos dos Pyrineos Orientaes, Ande, Herault, Gard, e Lozère.

O Observatorio de Paris continuou a publicar o trabalho das commissões no atlas meteorologico, que, pouco a pouco, foi perdendo o caracter primitivo, em virtude de começar tambem a publicar as pesquizas dos meteorologistas estrangeiros, até se tornar mais tarde um verdadeiro repertorio meteorologico.

Boletins telegraphicos meteorologicos ao serviço d'agricultura e da navegação em França. — Uma grande parte dos meteorologistas a quem consultei e ouvi sobre este assumpto é de opinião: que ao director do Observatorio de Paris, Le Verrier, fallecido em Setembro de 1877, pertence a gloria de ter sido o primeiro na Europa, que utilisou o telegrapho para enviar boletins meteorologicos. Foi a 17 de Fevereiro de 1854, que elle obteve do governo, com a sancção do Imperador, o decreto da creação de uma repartição

especial para este fim, e que começou a funccionar de um modo regular, com recursos muitos modestos, em 1856.

Se o systema de avisos era de alguma utilidade, havia nessa epocha quem se encarregasse de o demonstrar, apresentando os prejuizos da tempestade de 14 de Novembro de 1854, no Mar Negro e no Mediterraneo. Ao principio só as estações de França enviavam as suas observações, mas pouco a pouco as nações foram reconhecendo a utilidade d'estes estudos até todos concorrerem brilhantemente para este boletim meteorologico, como teremos occasião de ver, quando nos occuparmos da actual — Repartição central meteorologica de França.

O PRINCIPIO DO SERVIÇO AGRICOLA METEOROLOGICO EM FRANÇA. — O conselho do observatorio, a administração das obras publicas e a do serviço meteorologico agricola, decidiram:

1° Que o serviço é departamental e ficará sob a direcção do Prefeito.

2° Toda a communa desejando aproveitar-se do serviço deve mandar comprar um barometro e collocal-o em um lugar publico.

3° As commissões departamentaes, sempre numerosas para discutirem o telegramma, podem procurar o boletim a 1 $^1/_2$ hora depois do meio-dia no escriptorio dos telegraphos.

4° A commissão completa ou altera o boletim conforme as circumstancias locaes, e communica o occurrido ás communas com quem está em relação.

5° O boletim deve ser collocado ao lado do barometro.

Os avisos agricolas do observatorio de Paris, constavam das alturas barometricas de algumas estações e da situação geral do tempo, por exemplo:

Pressão de 755 em Copenhague.

Pressão de 760 em Cherbourgo e Florença.

Pressão de 765 em Valencia e Madrid.

A depressão cujo centro ficou á entrada do canal passou ao norte da França e estende-se desde a Alsacia á Dinamarca. Os ventos entre o Sul e Oeste sopram com probabilidades de rondar para N e NO.

Trabalhos de meteorologia maritima do observatorio de Paris. — Em 1861 Le Verrier teve a idéa de dividir os estudos meteorologicos da terra pelas seguintes nações: a França ficaria com o Oceano Atlantico; a Inglaterra com o Oceano Indico; a Russia e a America do Norte, com o Oceano Pacifico, a Asia e a America. O observatorio de Paris chegou mesmo a publicar durante parte do anno de 1864 e todo o de 1865 uma serie de cartas synopticas quotidianas para o Oceano Atlantico ao norte de 40° de latitude, sob o titulo de: *Atlas dos movimentos geraes da atmosphera*, e cartas analogas tinham sido feitas por Meldrum para o Oceano Indico.

O projecto de Le Verrier unicamente com as observações do Oceano Atlantico não se poude realisar, e foi substituido mais tarde pelo serviço internacional das observações synchronicas do fallecido General Meyer director do *Signal Office* em Washington, e pela

publicação das cartas meteorologicas para a Europa e Oceano Atlantico do fallecido Hoffomeyer de Copenhague, hoje publicadas ainda pelo Dr. Neumayer em Hamburgo.

Com a creação da Repartição central meteorologica de Paris, todo o material e pessoal encarregado do serviço meteorologico no observatorio, passou para o novo estabelecimento que procura dar o maior desenvolvimento possivel aos estudos meteorologicos e ao magnestimo terrestre.

Repartição central meteorologica de França.— Antes de me occupar em descrever os differentes serviços que correm pelo primeiro estabelecimento de meteorologia da França, hoje o unico responsavel na direcção d'estes estudos, seja-me permittido repetir aqui as palavras, que o Sr. Angot pronunciou, este anno, no Curso da Faculdade de Sciencias de Paris: « As outras nações apressaram-se em seguir o exemplo da França e organisaram serviços meteorologicos em relação com o de Paris. Esses diversos serviços, é preciso confessal-o, desenvolveram-se mais rapidamente do que o da França, *que sempre foi um pouco embaraçado por associações com um grande observatorio astronomico, onde a meteorologia era considerada necessariamente como um accessorio e um estorvo*». « Conheceo-se afinal que a meteorologia offerece um campo de estudos theoricos bastante numerosos e de applicações praticas muito importantes para occupar com seos trabalhos um estabelecimento especial. Depois do fallecimento de Le Verrier, o decreto de 14 de maio de 1878 creou a

Repartição Central Meteorologica de França e encarregou-a do estudo dos movimentos da atmosphera, dos avisos meteorologicos aos portos e á agricultura, da organisação dos observatorios meteorologicos e das commissões de regiões ou departamentos, da publicação de seos trabalhos, e, finalmente, de collecionar as experiencias de meteorologia ou de climatologia».

(Continúa).

REVISTA DAS REVISTAS

(CHRONICA MARITIMA)

ALLEMANHA. Vapor *President Meyer* (4). A marinha mercante allemã (5). — CHILE. O couraçado *Blanco Encalada* (5). O material fluctuante da armada chilena (6). A *Revista Militar de Chile*. — EGYPTO. A navegação á noite pelo canal de Suez. — FRANÇA. O cruzador *Cecilia* (1). Novo porto na Mancha (2). Apparelho para governar automaticamente (2). O telephone á bordo (2). O almirante Aube (3). Novas torpedeiras (2). O escriptor La Landelle (2). — HESPANHA. Viagem de circumnavegação da fragata *Blanca* (5). — INGLATERRA. O *Bellerophon*, couraçado inglez (1). Experiencias de artilharia em Portland (1). O *Thames*, cruzador inglez de 2ª classe (1). Lançamento do cruzador-torpedeiro *Archer* (2). Organisação dos voluntarios da marinha ingleza (1). Novas torpedeiras (1). O oleo para abater o mar (2). Experiencia do canhão Ericsson (2). A esquadra do canal (2). *Naval policy* (3). O aço nas construcções navaes (3). Influencia das correntes electricas sobre as agulhas imantadas (3). Bombas aperfeiçoadas para esgotar os porões (3). Os caça-torpedeiras *Grasshopper*, *Handfly* e *Spider* (4). — RUSSIA. Canhoneiras russas para o Amour (1). O novo porto militar de Sebastopol (1). Os estabelecimentos do mar Negro (2).

ALLEMANHA. — Foi lançado ao mar no dia 23 de dezembro ultimo dos estaleiros da antiga firma John Elder & Cª o vapor *President Meyer*, pertencente a uma companhia allemã de navegação. E' esse navio de aço e desloca 5,500 toneladas. Tem de comprimento 455', de bocca 48' e 36',3 de pontal. Para protegel-o do mar pela pôpa e pela prôa construiram-se duas

(1) *Revue maritime et coloniale.*
(2) *Yacht.*
(3) *United service gazette.*
(4) *Revista general de marina.*
(5) *Rivista della marina mercantille.*
(6) *Revista de marina.*

tartarugas (*turtle backs*) uma em cada extremidade. Espera-se obter do *President Meyer* 18 a 18 milhas e meia de velocidade. Sendo necessario, poderá facilmente ser armado em cruzador de guerra.

A ultima estatistica das marinhas mercantes, organisada pelo Bureau Veritas e publicada em principios do corrente anno, colloca a marinha mercante allemã em 3ª logar, com 509 vapores e 2424 navios de vela.

Chile.— Depois de mais de dez annos de sua sahida da Inglaterra, onde fôra construido, foi ultimamente vistoriado nas obras vivas o couraçado chileno *Blanco Encalada*, e verificou o Sr. Reed, constructor d'este, quanto fôra bem avisado servindo-se de chapas de zinco para forrar externamente o referido navio, pois, não só o forro de teka sobre o qual ellas haviam sido sobrepostas, mas tambem, o fundo de ferro estava no melhor estado possivel de conservação, depois de um tão longo espaço de tempo de immersão ininterrompida.

A *Revista de Marina*, que se publica no Chile, em seu numero de dezembro ultimo, dá o estado do material fluctuante da Armada daquelle paiz em fins de 1884. A referida força constava então de tres couraçados, dous cruzadores, tres corvetas, duas canhoneiras, tres transportes, seis vapores, cinco pontões e onze torpedeiras. Todas estas embarcações foram adquiridas de 1873 a 1884.

Temos presentes 27 numeros da *Revista Militar de Chile*, a collecção completa. Cada qual dos fasciculos d'essa publicação demonstra mais exuberantemente o talento, illustração e patriotismo dos dignos redactores do mencionado orgão das classes militares da Chile. Toda a prosperidade e pacifico proveito são os bens que lhe desejamos.

Egypto. — A partir de 1º de dezembro ultimo foi permittido aos navios de guerra e aos paquetes navegarem á noute no canal de Suez entre Port-Said e o kilometro 54, e é provavel que dentro em pouco tal permissão se torne extensiva a todos os vapores; que n'esse caso não gastarão mais de 24 horas em atravessar do Meditarraneo ao mar Vermelho. A navegação é feita por meio de luzes e boias no canal e quatro focos electricos a bordo, sendo um avante, um a ré, um a BB e outro a BE.

França.— A's officinas e estaleiros do Loire acaba de ser encommendado um grande cruzador para a marinha franceza, o qual chamar-se-a *Cecilia* em honra á memoria de um distincto official daquella marinha. Eis os principaes caracteristicos do novo cruzador: com primento entre pp. 115m,50, bocca na linha d'agua 15m, pontal 10m15, calado medio, com carga, 6 metros, deslocamento, quando carregado 5766 toneladas. O casco será protegido por compartimentos estanques transversaes; e um convez couraçado, corrido de pôpa á prôa, abrigará as machinas, caldeiras e outras partes vitaes do navio.

Além d'essas defensas haverá, acima e abaixo do convez couraçado, um convez pára-estilhaços e outro cellular cheio de substancias obstructivas. Sobre esse convez cellular e em torno do navio haverá um *cofferdam* cheio de cellulose. O apparelho motor desenvolverá 6,900 cavallos com tiragem ordinaria e 9,600 com tiragem forçada. A artilharia constará de seis canhões de 16ᶜ, dez de 14ᶜ, canhões Hotchkiss de 37 e 47 milimetros e quatro tubos lança-torpedos. A superficie velica será de 1800 metros quadrados. Os mastros reaes serão ôcos e dispostos de forma a poderem servir de ventiladores aos compartimentos inferiores ao convez couraçado. A illuminação geral será electrica. Segundo o contracto o *Cecilia* deve achar-se prompto em 1888 e caminhar 19 nós por hora. O preço do navio está fixado em cerca de tres mil contos, da nossa moeda.

Refere o *Havre*, jornal francez, que se trata de crear um novo porto na bahia La Fresnaie, na Mancha: dois molhes insubmersiveis, um em cada extremo da bahia, deverão formar o porto, destinado a servir de estação a algumas torpedeiras e cruzadores rapidos, sempre promptos em caso de necessidade a acudir aos pontos ameaçados da costa.

Com o duplo fim de fazer o navio ir automaticamente ao caminho, quando por qualquer circumstancia elle se ache desviado desse rumo, e o de passar instantaneamente o governo das mãos do homem do leme ás de quem dirige a manobra, o Sr. C. Washburn,

servindo-se do ar comprimido e da electricidade, engendrou um apparelho que, si fôr sanccionado pela pratica, garantirá aos commandantes o traçado das suas derrotas, pondo-os tambem ao abrigo dos perniciosos effeitos de causas ás quaes, muitas vezes, elles foram alheios, outras, não tiveram tempo de remover.

O ministro da marinha franceza mandou estudar a installação do telephone a bordo dos couraçados e cruzadores da respectiva esquadra para communicar o posto do commando com outras estações vitaes de bordo.

Com a subida do Sr. Freycinet á presidencia do conselho de ministros da França, ficou encarregado da pasta da marinha o illustre almirante Aube, que mostra-se disposto a aproveitar o ensejo para realisar as ideas que já manifestou em favor dos torpedos e dos rapidos cruzadores á vela, como substitutivos dos pesados e quantiosos couraçados. Si não lhe faltarem meios de agir, o serviço de defeza das costas será tambem tratado com grande interesse. Não se julgue, porém, que o almirante Aube tenciona administrar impondo as suas idéas; relativamente ás torpedeiras, já elle providenciou como exige assumpto de tanta responsabilidade para si e interesse para o Paiz, nomeando commissões mixtas de adeptos e adversarios do mencionado armamento, para á toda luz e com a logica das experiencias, convencer de que o couraçado de esquadra nos aprestos para os combates navaes deve ceder o passo á torpedeira autonoma.

As difficuldades com que luctaram em Sheipoo os commandantes Gourdon e Dubosq para destruirem os navios chinezes, por causa da marcha pessima das torpedeiras sob suas ordens, resolveram o governo francez a mandar construir seis torpedeiras para adoptar o typo preferivel; duas de 12m,5 e quatro de 13m de comprimento; quatro capazes de 12 milhas e duas de 13 milhas de velocidade. Essas embarcações, além de prestarem o serviço de porta-torpedos, serão excellentes contra-torpedeiras, munindo-as como se pretende de canhões-revolvers Hotchkiss.

Aos 74 annos de idade falleceu em França, sua patria, o notavel escriptor de La Landelle, um dos que mais têm contribuido para popularisar os romances maritimos.

O pezar pelo passamento do distincto publicista não pára nem arrefece nas linhas demarcadoras da fronteira da França; estende-se com certeza por todo o mundo civilisado e cresce de intensidade nas terras da America que o illustre romancista, talvez por tel-as percorrido, escolhia de preferencia para theatro das scenas onde fazia agir os seus personagens.

Hespanha. — Talvez já tenha sahido de Barcelona a fragata hespanhola *Blanca* em viagem de circumnavegação para instruir guardas-marinha. Como costuma ser em taes viagens, a navegação só deixará de ser feita á vela em circumstancias extraordinarias. Partindo do ponto supra-mencionado, tocará a fragata hespanhola em cerca de 70 dos principaes portos do

Globo em alguns dos quaes demorar-se-á o tempo necessario para os officiaes e guardas-marinha visitarem não só os estabelecimentos que mais interessem á sua instrucção profissional, mas, internando-se, vejam o que fôr proveitoso á sua instrucção geral nas mais importantes cidades interiores. Do Brazil estão contemplados no itinerario o porto da Bahia e o do Rio de Janeiro, devendo os jovens officiaes visitar neste o arsenal de marinha. Por menos attenção que se preste á variada e abundante somma de instrucção que taes viagens facultam, d'ellas tira-se resultado muito superior ao da leitura de milhares de volumes, que, ainda mesmo optimamente elaborados, não podem attingir a todas as minucias, muitas vezes bem curiosas e que só a vista é capaz de aperceber.

Inglaterra. — O couraçado *Bellerophon* que está sendo de novo armado em Devonport, depois de substituidas as caldeiras e de postas as machinas em perfeito estado de funccionamento, caminhou 13,3 nós quando experimentado ha pouco em sua velocidade ao largo do quebra-mar de Plymouth.

O seu novo armamento vai ser de dez canhões de 8 pollegadas, quatro de 6, seis de 4, quatro peças de tiro rapido, seis Nordenfelts de 25^{mm} e de quatro canos, duas ditas de dois canos, duas metralhadoras de 11^{mm} tambem Nordenfelt, duas Gardners, duas de 9 libras para desembarque, duas de 7 libras e doze torpedos Witehead de 14 pollegadas. O *Bellerophon* será illuminado por luz electrica.

Em meado de novembro passado foram repetidas em Portland as experiencias que haviam sido feitas em Inchkeit entre a artilharia de um navio e a de um forte, montando-se, porém, o canhão do forte em um reparo do systema de eclipses, o qual para cada tiro expõe o canhão durante 30 segundos e o abriga abaixo do sólo por espaço de dois minutos e meio. Foi o *Hercules* que atirou sobre o forte com metralhadoras e canhões de grosso calibre, ficando demonstrado, depois de demoradas experiencias, a grande vantagem do alludido systema.

A 3 de dezembro ultimo foi lançado ao mar o *Thames*, cruzador inglez de segunda classe, de 300 pés de quilha e 1800 toneladas de peso total. E' todo de aço, terá duas helices e a velocidade provavel de 17 nós. Custara prompto a servir, 3.837.500 francos, proximamente 1,535 contos.

Foi lançado ao mar no dia 23 de dezembro o *Archer*, navio do typo Scout, com modificações, encommendado pelo Almirantado á casa Thomson.

Os principaes caracteristicos desse navio são: comprimento entre pp. 67m,50; comprimento extremo 73m,15; largura 10m,97; pontal 5m,80; deslocamento 1630t, attingindo a 1810 com provisão extraordinaria de carvão. Dezeseis metros e meio é a velocidade calculada, mas os constructores esperam 18. O armamento constará de seis canhões de 15 centimetros, montados em reparos de pião central, oito canhões-revolvers e dez tubos lança-torpedos. Nas culatras dos canhões

e dos tubos de lançamento ha chapas convenientemente dispostas para abrigar os serventes.

A idéa do Almirantado de crear um corpo de voluntarios de marinha para a defesa das costas da Inglaterra tem encontrado obstaculos á sua realisação: as autoridades locaes dizem ao Almirantado: « dae-nos dinheiro e material, daremos o pessoal ». E o Almirantado não tem para dar nem uma nem outra cousa. Eis o que se oppõe á solução da questão.

O Sr. White, de Cowes, offereceu ao Almirantado uma torpedeira de 150 pés (45m,75) cuja quilha acaba de ser posta no estalleiro. A bocca extrema dessa embarcação tem 5m,33. Além desses caracteristicos que a distinguem das torpedeiras até aqui construidas a do Sr. White vae ter duas torres, provida cada uma de dois torpedos, dispostos de modo a poderem gyrar em quasi todas as direcções; comportará 35 toneladas de carvão e serão muito comfortaveis os alojamentos da guarnição. Outras torpedeiras de 115, 125 e 126 pés de quilha estão tambem sendo construidas para o Governo inglez pelo mesmo White, por Jarrow e por Thornicroft. As do primeiro são as que tem revelado maiores vantagens, principalmente na disposição da helice e dos lemes.

Segundo a opinião de um official da marinha ingleza que fez recentes experiencias, tanto o oleo de colza como o azeite de peixe, prestam-se perfeitamente para abater as vagas dando ao navio inteira segurança,

desde que esses oleos não estejam muito espessos. Basta 1l,135 em 3h, quando houver vento em pôpa e 0l,5 durante quatro horas, estando o navio á capa.

Vai ser brevemente experimentado em Portsmouth o canhão sub-marino Ericsson construido nos Estados-Unidos para o Almirantado inglez. Este novo engenho tem nove metros de comprimento e 41 centimetros de calibre. E' de retro-carga e de alma lisa. O projectil tem 7m,5 de longo e pesa uma tonelada. O canhão Ericsson destina-se a ser montado junto á roda de prôa e a 2m,70 abaixo da linha d'agua.

A esquadra ingleza do canal apanhou um violento temporal no golfo de Gasgonha, durante o qual todos os couraçados que a compõe soffreram muito serias avarias. Um delles perdeu o projector electrico e os pharoes latteraes.

A *United service gazette* de 2 de janeiro do corrente anno publica um artigo intitulado *Naval policy* tratando desenvolvidamente das vantagens que trouxe ao serviço da marinha ingleza a substituição do conselho do Almirantado presidido por Lord Northbrook pelo que está funccionando sob a presidencia de Lord George Hamilton.

Antes de 1878 eram muitissimo limitadas as construcções navaes de aço, em consequencia da carestia desse metal e da incerteza do como elle se portaria nas referidas construcções. Entretanto os fabricantes

Siemens, Bessemer e Thomas Gilcrhist aperfeiçoaram de tal sorte o referido metal, que já no anno ultimo foi 48 a porcentagem dos navios de aço sobre a totalidade dos que se constroem na Inglaterra, tendo sido 20 em 1879. A actual commissão do Almirantado já adoptou o uso do aço para todos os navios de guerra inglezes em construcção e é provavel o imitem os governos das nações do continente, o que trará um grande incremento á industria do aço, compensando as serias difficuldades com que ella luctou ao iniciar-se.

Tendo se notado abordo de alguns navios de guerra inglezes illuminados pela electricidade, a influencia de correntes electricas sobre os agulhas imantadas, o Almirantado determinou, como o caso exige, que se fizessem rigorosas experiencias para verificar o modo de acção d'essas correntes e o meio de obvial-as.

São dignas de nota as experiencias ultimamente realisadas com as bombas centrifugas da corveta ingleza *Icarus*, pois esgotaram do porão d'esse navio 371^{t} por hora, proximamente o dobro do que fôra exigido pelo contracto.

Grasshopper, *Handfly* e *Spider* são os nomes de tres caça-torpedeiras que estão sendo construidos no estaleiro do Sherness para o governo inglez. São de 440 t. e têm 60 pés de quilha. Seu armamento constará de torpedos e metralhadoras. Assemelham-se ao typo do torpedeiro *Bombe* da marinha franceza, mas contêm

innovações que os farão melhores, que esse navio assim para o mar como para o fogo.

Russia. — Tendo o *Army and navy magazine* publicado um artigo sobre a importancia do porto Hamilton em caso de guerra entre a Inglaterra e a Russia, o governo deste paiz resolveu encommendar seis canhoneiras para a defeza do rio Amour. Estas canhoneiras, em consequencia da pouca profundidade daquelle rio na embocadura, serão providas de uma roda a ré e calarão no maximo 3 pés (0m,0144.)

Está resolvido pelo governo russo que o porto sul de Sebastopol sirva exclusivamente para a marinha de guerra e que o porto de commercio seja estabelecido em um dos pontos da costa do norte.

Diz-se que o ministro da marinha russa vai ceder o arsenal de Nicolaieff á fabrica Cockerill de Seraing (belga) e que em virtude de uma das clausulas do contrato serão encommendados a essa fabrica 35 milhões de francos de material naval, cerca de 14 mil contos da nossa moeda. Tambem consta que a Russia trata de crear fabricas de couraças nas proximidades do Mar Negro. Estas medidas fazem parte de um plano geral do governo do Csar a fim de poder dispensar a industria estrangeira para o seu aprovisionamento bellico.

Lima Barros
1° tenente.

FREQUENCIA DOS VENTOS

NO

RIO DE JANEIRO

Resumindo as observações feitas sobre a direcção dos ventos, no Imperial Observatorio; tivemos occasião de notar, não só a regularidade que existe na frequencia dos diversos ventos, mas tambem que essa frequencia affasta-se de algum modo da que geralmente se nota no oceano atlantico na parte comprehendida entre 20° e 30° de latitude sul, apesar da serie de observações não ser bastante grande, pois só comprehende as observações feitas de 1881 a 1885.

« Ao sul da zona equatorial das calmas, até o Rio de Janeiro, diz Mohn, do lado de Oeste e até o Cabo da Bôa Esperança, do lado de Léste (de 20° a 30° de latitude Sul), os ventos de SE sopram durante o mez de Janeiro, com uma intensidade e uma direcção tão constantes, como a dos alisios de NE; elles são chamados *alisios* de SE. Durante o mez de Julho são os ventos de NW que sopram com a mesma intensidade.» S. Solaro diz que: « no hemispherio Sul, os ventos podem passar de SSE a WSW. Elles são chamados então *ventos variaveis*, mas na realidade não differem dos alisios senão pelo nome. O alisio tem em geral no

Atlantico Sul a direcção SE; mas se examinamos a 3ª grande carta, que dá a direcção dos ventos nas costas do Brazil, veremos que desde cerca do 12º parallelo até os limites exteriores do alisio, este vento em média vem de E, principalmente nos primeiros seis mezes do anno ». Marié Davy diz que : « O alisio de SE torna-se pouco a pouco vento E ou de ENE para costa americana, como volta ao S ou SSE para a costa Africana.

O resumo das observações, porém, nos mostra, como facilmente poderemos ver pelo seguinte quadro, no qual suppomos o numero total das observações igual a 100, que a frequencia dos ventos no Rio de Janeiro affasta-se em parte da geralmente adoptada por todos os meteorologistas.

FREQUENCIA MENSAL E ANNUAL DOS VENTOS NO RIO DE JANEIRO

(Proporção sobre 100)

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calma
Janeiro.....	1	4	7	1	1	2	7	24	9	5	4	1	0	2	17	7	8
Fevereiro....	2	3	7	1	0	1	8	24	10	6	4	1	1	2	17	6	7
Março.....	1	4	9	2	2	1	8	25	9	4	3	1	1	2	18	5	5
Abril.....	2	6	8	1	1	1	7	21	8	5	6	1	0	2	21	6	4
Maio.....	0	4	6	0	2	2	7	14	8	10	5	2	1	4	22	9	4
Junho.....	1	5	5	3	1	2	6	16	6	3	4	2	1	3	29	8	5
Julho.....	1	5	7	2	1	2	6	15	8	4	4	2	1	2	27	9	4
Agosto.....	3	4	6	1	2	2	5	17	7	5	2	1	1	2	24	8	7
Setembro....	1	4	6	1	1	2	9	20	11	5	3	1	1	2	19	6	8
Outubro.....	1	2	5	1	3	1	8	21	11	5	7	1	1	1	19	5	8
Novembro....	11	2	7	1	2	1	9	27	14	5	5	1	1	1	14	3	7
Dezembro....	1	2	7	1	1	1	11	25	9	5	4	1	1	2	14	4	12
Anno.....	1.2	3.8	6.7	1.3	1.4	1.5	7.8	20.8	9.2	5.2	4.2	1.3	0.8	2.1	20.1	6.4	6.6

O vento dominante no mez de Janeiro é o SSE e em Julho o NW. Como vemos, o alisio de SE no Rio de

Janeiro dirige-se mais para o Sul soprando na direcção SSE, porém apresentando variações bastante notaveis. Elle domina durante os mezes de Outubro, Novembro, Dezembro, Janeiro, Fevereiro e Março, apresentando sua frequencia maxima no mez de Novembro. No mez de Abril sua frequencia é igual a dos ventos de NW. A partir do mez de Maio começa a dominar o NW até o mez de Agosto, apresentando sua frequencia maxima no mez de Junho, sendo igual no de Setembro a do SSE. Finalmente a média annual da frequencia dos diversos ventos é igual a dos mesmos, com pequena differença, durante os mezes de Abril e Setembro, como facilmente poderemos verificar pelo quadro junto.

Os ventos dominantes no Rio de Janeiro, são pois, SSE e NW, cuja frequencia annual é, para o primeiro de 20,8 por cento e para o segundo 20,1. Póde-se dizer que sopram ambos com a mesma regularidade. Differindo estas médias annuaes de 0,7 por cento, esta pequena differença julgamos ser devida a falta das observações de 1 hora da manhã, para completar a serie de observações tri-horarias. Dominando pela manhã o vento do quadrante NW até meio dia e o do SSE á tarde, é bem provavel que esta differença seja devida á falta das observações daquella hora, apezar do vento de SSE dominar durante maior numero de mezes.

Os demais ventos sopram mais ou menos com a mesma regularidade, apresentando ligeiras variações de um para outro mez em relação á frequencia média annual.

O vento do S occupa o 3º lugar na média annual (9,2 por cento), o que ainda nos mostra o desvio do

alizio de SE, para o S, e sua frequencia é mais notavel nos mezes de Setembro, Outubro e Novembro; em 4° lugar vem o vento de SE (7,8 %), e em 5° lugar NE (6,6 %) cuja frequencia pouco differe da das calmas (6, 6%), que são muito notaveis durante o mez de Dezembro.

Se repararmos nas porcentagens quer mensaes, quer annuaes, veremos que sempre os ventos de SE a SW são mais frequentes que os ventos de NNW a W. Em vista da regularidade que existe na variação dos diversos ventos, semelhante anomalia, julgamos, não poderá ser attribuida senão a falta, que já mencionamos, das observações de 1 hora da manhã, na qual dominam como já dissemos os ventos do quadrante NW. Hoje que tal lacuna está preenchida, esperamos maior numero de observações afim de podermos, ou não, asseverar o que acabamos de dizer.

Os meteorologistas e os maritimos admittem a influencia das terras sobre a posição das calmas e sobre a inflexão dos ventos; Maury, dentre outros, affirma que esta influencia é em alguns lugares sensivel em mais de mil milhas maritimas: « A terra, diz elle, tem uma grande influencia sobre a direcção dos ventos do Oceano, influencia que algumas vezes se póde seguir ao largo, até mais de um milhar de milhas maritimas. Nossas cartas o mostram, e temos um exemplo notavel no que se passa no estio e no outono no Atlantico, etc. *(Instr. naut.*, descr. des cartes, p. 168) ».

Esta influencia póde perfeitamente explicar o desvio que soffre no Rio de Janeiro o alisio de SE tomando a direcção SSE; tanto mais quanto, pela posição do

Observatorio, a não ser esta influencia, o vento de SE teria franca entrada pela barra que fica justamente n'aquella direcção, não tendo montanhas que por sua acção o possam desviar.

Imperial Observatorio, Janeiro de 1886.

J. E. de Lima.

NOTICIAS VARIAS[1]

Summario.— *Aquidaban.*— Acção da electricidade nas agulhas de bordo. — Marinha da China — Artilheria nos Estados Unidos.— Flotilha Russa no Rio Amoor.— O capitão de mar e guerra Eads no Brazil. — Canal do Panamá.— Marinha norte-americana.— Lancha electrica para o arsenal de Spezzia.— Canal do mar do Norte.— Torpedeiras inglezas.— Canhões do *Edimburgh.—Howe.*— O *Chicago.*—Canhão sub-marinho de Ericson.— A *Thames.*— A Frota Russa do Baltico. — Luz electrica na Marinha ingleza.— Novas canhoneiras e torpedeiras inglezas.— Experiencias dos canhões de 100 toneladas do *Italia.*— Torpedeiro ariete.— A frota germanica.— Construcções navaes na Russia.— *Nachimow.*— Cruzador torpedeiro austriaco *Leopardo.*— Apparelho Dumoulin-Froment.— *Almirante Nakmoff* encouraçado.— Novos cruzadores e canhoneiras para a marinha norte-americana.— Novos navios inglezes.— Marinha allemã.— Distribuição pelas estações.— Pessoal da marinha para 1886.— Novo encouraçado russo.— Uma polvora nova.— Uma nova torpedeira.— Construcções navaes inglezas para o exercicio de 1885-86 — Manobras da esquadra austriaca.— O caûtchuc do capitão de Fitzgerald.— Torpedeiras hespanholas.— Combustivel liquido.

Aquidaban. — As 11 h. e 30 m. da manhã de 29, lançou ancora ao fundo n'este porto, nosso encouraçado *Aquidaban*, proveniente da Inglaterra, com escalas por Lisbôa e Bahia.

Fac-simile do *Riachuelo* o *Aquidaban* tem o mesmo expoente bellico que elle.

Seu casco de aço Siemens Martim, é forrado de madeira, e esta de cobre, até um pé acima da linha de fluctuação, tendo o cadaste e a roda de prôa feitos de peças inteiriças. O bronze do ariete offerece ao esmagamento, uma resistencia de 18 ½ toneladas por polegada quadrada, e á

[1] Extractos e traducções.

tensão uma de 35 toneladas por centimetro, em 8 polegadas de extensão; foi esse o resultado obtido nas experiencias a que se o submetteu.

Seus flancos são protegidos por 11 pollegadas de couraça *composita*, fabricada pelos Srs. John Brown & Comp. Vae a couraça com essa espessura desde quatro pés acima da fluctuação, altura a que corre o convez encouraçado em todo o comprimento do navio, até essa linha, diminuindo d'ahi para baixo, gradualmente, até 7 pollegadas, espessura que tem na intersecção do plano parallelo passando a tres pés de immersão da linha de fluctuação.

O convez encouraçado divide horizontalmente o navio em duas secções independentes e distinctas; a secção inferior ou carena, que tem uma superficie encouraçada de 1,603 pés quadrados defendendo a construcção celular; a secção superior contendo, de encouraçados com chapas de 10 polegadas, só as duas torres collocadas em diagonal sobre reductos ellipticos tendo os eixos maiores parallelos á quilha, e a superstructura complementar que dá aos canhões das torres a faculdade de atirar na direcção da quilha, para vante e para ré.

Tem o duplo fundo uma extensão de 160 pés, e vae até a altura do convez encouraçado sendo o espaço entre elles comprehendido dividido por tres compartimentos estanques, um á vante, um central e outro a ré. A prôa o convez encouraçado inclina-se de 10 gráos, para reforçar o ariete, e a ré de 15 até ao topo do cadaste, tendo a espessura de 3,5 polegadas de aço, e 2,5 no plano horizontal.

Suas machinas fabricadas pelos Srs. Humphry's Tennant & Comp., são montadas em compartimentos

estanques uma a boreste, e outra a bombordo; têm tres cylindros invertidos da força collectiva de 2,250 cavallos cada uma, o que dá para as duas um total de 4,500 cavallos com tiragem natural e 5,700 com tiragem forçada.

O diametro do cylindro de alta pressão é de 46 pollegadas, o de de baixa pressão é de 64 pollegadas.

Curso do embolo, 2 pés 9 pollegadas.

Tem quatro condensadores de superficie; podendo funccionar tambem por injecção. A superficie de resfriamento é de 9,000 pés quadrados, sendo a agua necessaria para a condensação fornecida por bombas centrifugas, que tambem podem esgotar o porão do navio; bombas essas movidas por machinas independentes.

Em quatro compartimentos estanques ficam collocadas as 8 caldeiras, sendo duas em cada compartimento. Nos dous compartimentos de ré acham-se mais, o destillador Normand e uma caldeira pequena que serve para fornecer vapor ás machinas auxilliares, bem como para distillação d'agua quando parado o navio, e com fogos apagados.

Carregadas para 90 libras de pressão, por pollegada quadrada de superficie de aço — Siemens Martin —, podem ellas funccionar independentemente uma das outras.

Varias outras machinas, como sejam: a bomba de esgoto do porão, a de alimentação, a dos grandes e pequenos collectores que tambem servem para injectar de agua limpa os porões, ficam convenientemente dispersas pelos compartimentos das machinas motoras.

Ficam os paióes de munições bellicas situados ávante e a ré dos compartimentos das caldeiras e sobre elles corre além do convez encouraçado um outro convez de aço forrado de madeira, ficando sob as duas torres em

duas praças que contêm cada uma, além delles, uma machina a vapor para ventilal-os, uma bomba hydraulica, e outra movida a mão ambas para o funccionamento dos apparelhos hydraulicas das torres, e quatro apparelhos hydraulicos para carregamento e limpeza dos grossos canhões nellas montados; e, ainda, tres machinas dynamo-electricas de *compton* da força de 12 cavallos alimentando 260 lampadas Swan, de incandescencia, cada uma das quaes da intensidade de 20 velas stearinas, dispostas todas em quatro circuitos que podem ser alimentados por uma unica machina dynamico-electrica, deixando assim uma de reserva, e outra á alimentação das holophotes da força de 20,000 velas cada um.

A communicação entre essas duas praças é feita por um tunel correndo a boreste entre caldeiras e carvoeiras.

Dispostos em escaleta sobre o convez encouraçado acham-se os dous reductos das duas torres, ficando a boreste o de ré, e a bombordo o de vante.

Monta cada torre dous canhões Armstrong, de 21,5 tonel. de peso, e do calibre de 9,2, assentes em carretas hydraulicas.

A' proa, na 1ª secção da superstructura, ficam: o compartimento das ancoras do systema Baxter, os apparelhos para suspendel-as, e mais dous canhões Asmstrong de 4,74 assentes em carretas Vavasseur, destinados á caça; á ré outros dois de igual calibre destinadas a proteger uma retirada, e um tubo de lançamento de Whiteheads.

Cinco metralhadoras Nordenfelt de 4 canos e 37mm por bordo; uma de calibre de fuzil e cinco canos, em cada cesto de gavea, dous canhões de tiro rapido, e dous tubos de lançamento de Whitehead por bordo, completam o ar-

mamento do navio, disposto a não deixar em torno delle nem um só ponto morto quando cruzados os fogos. Resta accrescentar uma torpedeira Thornycroft para lançamento de Whiteheads.

Nas experiencias evolutivas feitas com as de velocidade em Chaplen Sands, deu o navio, para as evolutivas, o resultado seguinte:

Uma helice parada, e outra tocando á vante, leme carregado contra ella, giro completo 7m 44s.

As mesmas condições leme carregado a favor, giro em 4m.

Uma helice á ré outra á vante, leme a meio, giro completo 4m 6s.

Ambas as helices para vante, giro 4m 2s.

As provas da velocidade sendo já conhecidas prescindimos de as dar, para relatarmos as condições em que elle effectuou a viagem da Inglaterra aqui.

Lisboa á Bahia.....	13 d. 17 h.
Bahia ao Rio.....	2 d. 20 h.
Pressão do vapor (media).....	75 lib
Rotações das helices (media) por m...	68,7
Vacuo (medio).....	28 pol.
Velocidade (media) por hora.....	10,76 m.
Consumo de carvão (media) por hora.	1,366 kil.

O trabalho foi feito por seis caldeiras, e 18 fornalhas.

Acção da electricidade nas agulhas de bordo. — Na *Nautical Magazine* de outubro, o capitão de mar e guerra Hudson chama a attenção para um assumpto de consideravel importancia, em relação á illuminação electrica a bordo dos navios.

Nestes ultimos annos um grande numero de navios a vapor têm sido illuminados á luz electrica, e em muitos casos tem-se usado de um simples fio conductor, servindo como outro conductor o proprio casco dos navios.

Em taes casos é muito possivel que o fio conductor seja collocado a tal distancia, e em tal posição, que a corrente electrica por elle conduzida produza grave influencia nas agulhas.

O seguinte exemplo de um caso que se póde dar em qualquer navio grande, mostrará que erros póde essa influencia produzir nas indicações das agulhas, desde que se não tome precauções para evital-os.

Supponha-se uma corrente conduzida da praça das machinas para vante, capaz de illuminar 100 lampadas, correndo a meio náo.

Ella poderá passar a uma distancia de quasi dez metros, ou de 33 pés, da agulha talão, ou estandarte, por baixo della.

Si suppozermos que cada lampada gasta uma unidade — *ampère* de corrente, a corrente total para as 100 lampadas será da força de 100 — *ampères*.

Nessas condições o effeito da corrente sobre a agulha em uma distancia D, em centimetros é expressa pela formula:

$$F = \frac{2 \frac{1}{10} \times C}{H\ D}$$

sendo C a corrente, e H a força magnetica horizontal. No caso proposto teremos: $C = 100$ *ampères*, $D = 1{,}000$ centimetros; o que substituido na formula supra, dará:

$$F = \frac{2 \times \frac{1}{10}\ 100}{1000 \times H} = \frac{20}{1000\ H} = \frac{0{,}020}{H}$$

Em Glasgow a força magnetica horizontal póde ser tomada como 0,15 em (v. g. s. unidades) e então o effeito será de

$$\frac{0{,}020}{0{,}15} = \frac{1}{7{,}5}$$

Esta fracção póde ser expressa em gráos multiplicando-a por 57,3 (numero de gráos de um angulo cujo arco rectificado é igual ao raio do circulo). Effectuando a multiplicação teremos o erro produzido na indicação da agulha ou, o que é o mesmo, o desvio causado pela influencia da corrente electrica nas condições suppostas, erro que será

$$= \frac{57{,}3}{7{,}5} = 7{,}6 \text{ gráo.}$$

O que fica dicto refere-se apenas ao caso de um só fio conductor (servindo o costado como outro) e de uma machina de corrente continua ; se porém, empregar-se uma machina de inducção nenhum effeito produzirá na agulha embora seja empregado o costado como conductor. Quando se emprega uma machina de corrente continua, o perigo de causar desvios ás agulhas é conjurado usando-se de dous fios conductores juntos, mas isolados entre si, e do costado, ou corpo do navio.

Se de qualquer maneira um dos conductores ficar em contacto com o ferro do navio, nenhuma differença causará á luz, mas a corrente produziria maiores desvios nas agulhas do que se houvesse um unico fio conductor.

As seguintes condições devem ser sempre attendidas quando se tenha de illuminar electricamente qualquer navio de ferro :

1ª Com machinas de corrente continua dous conductores, bem isolados, devem ser sempre empregados.

2ª Deve-se, amiudadamente, verificar o isolamento dos conductores; achado qualquer contacto com a massa ferrea do navio o isolamento deve ser immediatamente restabelecido.

3ª Quando se usar de uma machina de corrente induzida, póde-se empregar um só fio conductor, servindo a massa ferrea do corpo do navio como outro conductor.

O que dá a esta questão a maxima importancia é que os erros ou desvios podem ser produzidos sem que delles se presintam os officiaes do navio. A bordo os desvios das agulhas são commummente determinados durante o dia, pela manhã ou á tarde, emquanto que a luz electrica é usada á noute. Póde o commandante determinar cuidadosamente os desvios de suas agulhas, e largar correctamente seus rumos, isso durante o dia, mas á noute, quando as machinas electricas funccionem para producção de luz, póde o navio desviar-se de muitos gráos da determinada derrota, ainda que seguindo correctamente a indicação da agulha.

Em relação á illuminação electrica dos navios, um outro assumpto ha que deve ser attendido, e é elle a colloção ou localisação dos dynamos. Se elles forem collocados em proximidade de alguma massa de ferro cuja extremidade opposta fique proxima da agulha, póde essa massa de ferro tão fortemente magnetisar-se por inducção que venha a produzir consideravel desvio na agulha ou agulhas [1].

[1] Este artigo do Sr. W. Bottomley Junior, escripto em Glasgow a 21 de Novembro de 1885 bem merece attenção pela gravidade do assumpto.

(Da *Nautical Magazine*).

Marinha da China. — Os Srs. W. G. Armstrong, Mitchell & C^a, de Elswick, contractaram a construcção de dous grandes cruzadores para a marinha chineza, tendo ambos machinas de triplice-expansão, de 5,500 cavallos indicados, feitas pelos Srs. Humphreys, Tennant & C^a.

Artilheria nos Estados Unidos. — Um telegramma ao *Times* refere que a Commissão Americana pelo governo da União incumbida de estudar o fabrico da artilheria na Europa, declara, em relatorio, que tudo se póde obter no proprio paiz para o fabrico dos mais pesados e perfeitos canhões, que a unica cousa que falta para que tal se consiga é a votação de um credito especial a esse fim destinado. Muitas officinas estão promptas e desejosas de celebrarem contractos, por preços tão baixos como os da Europa.

Flotilha Russa no Rio Amoor. — O governo russo deliberou organisar uma flotilha de navios de pouco calado para a defesa do Rio Amoor, o qual sendo estreito e raso em suas boccas, as embarcações não deverão calar mais de tres pés, e terão grande faculdade evolutiva. Não tendo a Russia cem mil subditos em toda a região do Amoor, tendo apenas cinco mil guarnecendo o immenso porto de Vladivostock, e não podendo mandar reforços ao littoral do Pacifico em menos de seis mezes, emquanto que a Inglaterra, graças á estrada de ferro transcontinental do Canadá ao Pacifico, póde desembarcar tropas em Vladivostock em vinte e seis dias, tendo annexado *Porto Hamilton*; por isso Vladivostock vae ser sem demora reforçada, e já seis navios foram encommendados a firmas estrangeiras para a defesa do Amoor.

O capitão de mar e guerra Eads no Brazil. — Diz o *Engineering* que a convite de S. M. o Imperador está para vir aqui ao Imperio esse official da marinha ingleza, afim de examinar os nossos portos, e planejar-lhes melhoramentos.

Canal do Panamá. — Em Fevereiro far-se-ha uma chamada de cinco libras por acção da Companhia do Canal de Panamá.

A emissão de fundos se elevará a 24.000.000 de libras. Aos accionistas affirma-se que o canal estará terminado em 1888, e o Sr. Lesseps garante que mesmo quando o canal custe duas vezes mais que o de Suez, ainda assim dará uma renda triplice daquelle.

Marinha Norte Americana. — O *Miantanomah*, encouraçado de torres está collocando novos convezes e torres.

Lancha electrica para o arsenal de Spezzia. — O governo italiano encommendou aos Srs. Yarrow & C^a, de Poplar, a construcção de uma lancha electrica para o serviço do arsenal de Spezzia. Essa encommenda foi feita com o fim de verificar se ha ou não vantagem de empregar como força motriz das torpedeiras a electricidade.

Canal do mar do Norte. — O decreto de construcção deste canal, que foi agora apresentado ao parlamento allemão, descreve-o como sendo construido para o uso exclusivo da imperial marinha allemã. Elle ligará o estuario do Elba á bahia de Kiel (via Rendsburg) e custará 160,000,000 de marcos, dos quaes a Prussia

contribuirá com 50,000,000 e os outros estados com o restante.

Torpedeiras inglezas. — Na sexta-feira 11 de Dezembro ultimo, a quarta das vinte e quatro torpedeiras que estão sendo construidas pelos Srs. Yarrow & C.ª para a marinha ingleza, foi experimentada no Thames, em presença do almirantado e das authoridades de Portsmouth, desenvolvendo a marcha de 19 ¾ knots durante duas horas de continuo curso, achando-se a embarcação carregada conforme as condições do almirantado. Tem ella 125 pés de comprimento.

Na segunda feira 14 do mesmo mez foi tambem experimentada em Portsmouth uma outra torpedeira construida pelos Srs. Thornycroft & C.ª, medindo os mesmos 125 pés de comprimento, e munida de duas torres giratorias, cada uma das quaes tendo dous tubos de lançamento de Whiteheads.

Um pequeno defeito nos gualdropes, causando um enjanbramento no seu duplo leme, fez pôr fim ás provas. Das carreiras feitas na milha medida, em numero de seis, deduziu-se a velocidade media de 20,9 knots por hora. Desde que o desarranjo ou defeito seja reparado será a embarcação submettida a novas provas, que durarão seis horas continuas de marcha a toda a força, afim de determinar-se o consummo de combustivel por hora.

Canhões do «Edimburgh». — O primeiro dos quatro canhões Woolwich de 43 toneladas chegou a Portsmouth em principios de Dezembro ultimo e deve ter sido montado a bordo do *Edimburgh* pelos officiaes do *Excellent*.

«Howe». — No dia 8 de Dezembro ultimo sarpou do ancouradouro de Portsmouth esse navio á barbeta, com o fim de experimentar suas machinas. Devido porem a um defeito encontrado no cylindro de alta pressão, a experiencia ficou transferida para depois que se houver reparado esse defeito.

O «Chicago». — Esse cruzador, que será o maior da marinha norte-americana, cahiu ao mar em principios de Dezembro ultimo das docas de Roach, Chester, perto de Philadelphia.

Mede elle 362 pés de comprimento, tem um deslocamento de 4,536 toneladas, e andará 17 knots. Será armado com grossos canhões.

Canhão sub-marinho de Ericsson. — O Capitão de Mar e Guerra Markham e a escola de torpedos do *Vernon* vão proceder em Portsmouth a uma serie de experiencias com esse canhão. Começarão ellas logo que chegue á Inglaterra o 1° Tenente Gladstone que foi estudar esse invento nos Estados-Unidos.

A «Thames». — Do arsenal de Pembroke cahiu ao mar, no dia 9 de Dezembro ultimo, essa corveta blindada, e da classe do *Leander* e *Amphion*. Tem ella 300 pés de comprida, 46 pés de boca, e um deslocamento de 3,500 toneladas. O navio é completamente de aço, e quando prompto calará 16 pés, á vante, e 20, á ré. Será propellido por helices gemeas movidas por machinas *compound* com condensadores de superficie. A força indicada com tiragem natural deve ser de 3,800 cavallos, e com tiragem forçada

de 5,700, devendo desenvolver uma velocidade de 17 knots por hora. As carvoeiras terão uma capacidade total de 750 toneladas. Seu armamento compor-se-ha de 6 canhões de 6 pollegadas, montados em reparos de Vavasseur, de pião central; 6 outros iguaes montados nos dous bordos; 3 canhões rapidos de 6 libras; 6 metralhadoras Nordenfelt, de 4 canos de 1 poll; 2 metralhadoras Gardner, de 5 canos do calibre 0,45 de poll; e finalmente, 18 Whiteheads. Terá dous *holophotes*. Seu custo é de 135,500 libras.

Desde que esteja prompta para sahir para o mar a *Thames* irá completar seu fabrico em Devonport, e receberá então seu armamento. Será mastreada a yate.

A Frota Russa do Baltico. — Compõe-se essa frota de 215 embarcações, das quaes 33 encouraçadas, e 109 torpedeiras promptas para o serviço activo.

Luz electrica na Marinha ingleza. — Os Lordes do Almirantado pediram aos officiaes do arsenal de Portsmouth que emittissem opinião sobre o melhor methodo de dispor a illuminação electrica interna dos navios de guerra. Pediram mais, que lhes declarassem se melhor julgavam continuar o actual systema, de entregar a contractantes esses trabalhos, ou se achavam preferivel preparar para o futuro um corpo de empregados do proprio arsenal em tudo quanto diz respeito a trabalhos electricos a bordo dos navios, fazendo em separado contractos para o material preciso, dessa especie, devendo logo nos contractos ser imposta a condicção de ser experimentado antes de recebido todo elle. Os officiaes deveriam declarar

tambem o numero de constructores, operarios e serventes, necessarios para constituir uma justa lotação para os trabalhos d'essa natureza affectos ao arsenal de Portsmouth, e aos outros arsenaes da marinha britanica.

Novas canhoneiras e torpedeiras inglezas. — Pelo almirantado foram convidadas as officinas particulares de construcção naval a apresentarem propostas para a construcção de um novo typo de torpedeiras, destinadas especialmente ao serviço dos torpedos em alto mar.

Muito maiores que as torpedeiras de 1ª classe o novo typo deverá ter as dimensões seguintes:

Comprimento	200 pés
Bocca	20 „
Pontal	13 „
Calado medio	8 „
Deslocamento	450 tonel.

Serão inteiramente de aço tendo o convez forrado de madeira.

Terão quatro tubos de lançamento de torpedos, um á prôa, um ápopa, e um por cada bordo, sendo estes dous ultimos descobertos, e os dous primeiros cobertos.

Como armamento terão ainda 1 canhão retro-carga de 4 pol., 4 de tiro rapido, de 3 libras, e metralhadoras Nordenfelt e Gardner.

Montado em rodizio á prôa o canhão de 4 pol. poderá atirar em quasi todas as direcções.

Suas machinas, do typo de triplice expansão, moverão helices gemeas, e desenvolverão perto de 2,700 cavallos, podendo dar-lhes uma velocidade de 18 ½ a 19 ½ milhas por hora.

O vapor será fornecido por 4 caldeiras do typo locomotiva, e além do casco de aço, de $^3/_4$ de pol. de espessura as machinas e caldeiras ficarão protegidas toda em volta por uma camada de carvão de tres pés de espessura.

(Tranciptas do *Engineering*.)

Experiencias dos canhões de 100 tonelladas do «Italia». — Com data de 29 de Novembro escreviam de Sprezzia á *L'Italia Militare*: nestes ultimos dias foram feitas as provas de tiro com os grossos canhões do *Italia* dando resultados não só muito satisfactorios, mas até quasi inesperados. Era unanime parecer das pessoas presentes, que tratando-se de canhões de novo systema, de engenhos e machinismos de um genero absolutamente novo, e mesmo até hoje experimentados em menor escala, apresentar-se-hiam naturalmente aquelles tantos pequenos inconvenientes quasi inseparaveis do primeiro exercicio de um material novo. Novo absolutamente, pois que o material de artilheria do *Duillio* e do *Dandolo* em systema e poder é cousa differentissima do material do *Italia*. O resultado foi, ao contrario, superior ás mais optimistas opiniões.

As experiencias começaram com um tiro por cada um dos quatro canhões de 100 tonelladas, disparados com carga moderada (175 kilos) afim de verificar se todos os machinismos estavam em estado de funccionar. Passou-se a atirar com a segunda carga (250 kilos), e depois com a primeira (350 kilos), sempre com o projectil normal de 908 kilos.

Disparou-se finalmente com os dous canhões de uma mesma platafórma e com a primeira carga.

Todos os tiros foram disparados variando-se a direcção e elevação, até aos limites extremos.

Não houve o minimo inconveniente nem nos apparelhos de manobra e carregamento, nem nos proprios canhões.

Se considerarmos a complicação d'aquelles apparelhos, e o enorme poder d'aquelles canhões, ver-se-ha quão lisongeiros foram os resultados.

Torpedeiro Ariete. — A 26 de Novembro ultimo foi lançado ao mar uma torpedeira de primeira classe construida pelos irmãos Orlando para a marinha italiana.

A velocidade d'essa torpedeira suppõe-se ser de 22 milhas.

O lançamento do *Vesuvio* se fará em Janeiro.

A frota germanica. — De Berlin escreveram á *Perseverança* [1]:

E' este o primeiro inverno em que se acham tantos dos nossos navios de guerra não só armados, como estacionados em longiquos mares.

Assim chegou-nos, ha pouco, a noticia telegraphica de que a nossa esquadra de instrucções sob as ordens do capitão de mar e guerra Stenzel, fez rota na direcção das Indias Occidentaes. Compõe-se essa esquadra da fragata encouraçada *Malthe*, de 16 canhões e 379 tripolantes, da *Stein*, tambem de 16 canhões e os mesmos tripolantes, alèm das corvetas encouraçadas: *Sofia*, com 10 canhões e 218 tripolantes, e *Ariadne*, com 8 canhões e 228 homens. Nestes dias deixou o porto de Kiel a corveta

[1] Jornal italiano.

encouraçada *Olga*, com 10 canhões e 248 homens, a qual se dirige a Zanzibar pelo canal de Suez. A *Olga* ficará estacionada naquellas aguas sob o commando do capitão de fragata Wendermann.

No Oceano, e nas aguas chinezas estão duas outras esquadras sob os commandos dos contra-almirantes Know e Paschen; compõem-se essas duas esquadras de 11 navios de madeira, que são: as fragatas *Principe Adalberto*, *Elisabeth*, *Bismark* e *Gneisenau*, as corvetas, *Maria*, *Nautilus*, *Albatroz* e *Move*, e das canhoneiras *Hyäne* e *Illis*. Têm as duas esquadras um total de 99 canhões, e 2,400 homens de equipagem.

Todo este movimento de navios de guerra, segundo me assegura um official superior, é motivado pela pendente questão das Ilhas Carolinas, querendo Bismark apoiar com a mor força possivel sua politica colonial.

Nos nossos portos militares ha outros navios de guerra promptos a fazerem-se ao largo, desde que mister seja, estando completamente armados e aprovisionados para muitos mezes.

Nos proprios estaleiros trabalha-se com grande ardor para terminar os navios em construcção.

E já que vos fallo em marinha militar direi tambem que na Austria não se está — de mão nas cadeiras — pois sei de optima fonte que lá se trata de augmentar a armada. Assim, creio que para o fim do anno vindouro [1] ficarão promptos os dous grandes encouraçados *Archiduque Imperial* e *Archiduque Fernando Maximiliano*, o primeiro dos quaes será doptado de machinas da força de 6,500 cavallos, e de um deslocamento de 6,800 tonel.;

[1] E' referencia ao corrente anno de 1886.

cada um terá tres torres abertas, nas quaes será colocado um canhão Krupp de 30c,3.

O esqueleto desses dous navios estão promptos em Pola, e as machinas nas fundições de Trieste.

Construcções navaes na Russia. — Tambem na Russia as construcções para a marinha de guerra estão em augmento e se trabalha com grande presteza tanto nas officinas do Baltico como nas do Mar Negro.

O *Novosti* [2] annuncia que decidiu-se construir o mais breve possivel quatro novos cruzadores para a frota do Baltico.

Quando cahirem ao mar os tres grandes encouraçados que estão em construcção nas officinas do Mar Negro, começar-se-ha immediatamente as construcções de outros tres de igual porte (de 10,000 tonel, cada um, mais ou menos).

Aos melhoramentos da armada accompanham os dos arsenaes. Sebastopol sahiu das ruinas; Nicolajeff está quasi levantado sobre nova planta.

«Nachimow». — A 27 de Outubro foi lançado dos estaleiros russos do Baltico esse navio, que servirá á marinha com 18 canhões grossos. As despezas de lançamento attingiram a 8,000 rublos. O navio custará perto de 4,000,000 de rublos. Foi encommendado á Cristiania um novo cruzador para servir nas aguas do Mar do Norte; este navio custará, segundo o *Nowosti* 360,000 rublos, terá uma velocidade de 20 milhas por hora. Deve ser entregue na proxima primavera. Uma nova

[2] Jornal russo.

canhoneira, a *Bohr* construida pelos Srs. Chrichson & C^a, de Albo, na Finlandia, chegou por aquelles dias a Cronstadt.

A *Bohr* é igual á *Sivonteh*. A *Bohr* estará completamente prompta para o serviço neste inverno.

Cruzador torpedeiro austriaco «Leopardo». — Nos rapidos progressos da technica naval, o que hoje em dia especialmente se procura é a velocidade; a importancia do torpedo, por outro lado, cresce cada dia: por isso os cruzadores torpedeiros velocissimos são os typos de navios que têm a actual preferencia.

A esta cathegoria pertence o *Leopardo*, cruzador construido pelos Srs. Armstrong, Mitichell & Companhia.

Diz-se que esse é um dos navios mais rapidos que se conhece, e que apresenta em todas as suas minucias o mais alto gráo de perfeição da construcção naval.

O *Leopardo* é um cruzador de segunda classe, podendo servir como torpedeira. E' inteiramente de aço, tem uma machina da força de 3,800 cavallos, podendo imprimir-lhe uma velocidade de 18 a 19 milhas por hora. Seu armamento consiste de dous canhões ligeiros, varias metralhadoras e torpedos; tendo tambem como arma o esporão.

Seu custo é de 2,000,000 florins.

(Transcriptas da *Italia Militar*).

Apparelho Dumoulin-Froment. — Este apparelho, destinado a esclarecer o limbo do sextante nas observações á noute, consiste especialmente em uma lampada electrica de incandescencia, do tamanho de um pequeno grão de ervilha, collocada por traz do vidro translucido.

No momento de ler o angulo, o observador comprime um conjunctor collocado no punho do sextante, e fechando assim o circuito accende a lampada. Fornece a corrente electrica uma pilha estanque de bicromato de potassa, que funcciona á vontade do observador, e cujo volume diminuto consente conduzil-a no bolso ou á tiracollo.

Crê-se que o apparelho não custará mais de 40 francos.

Escusado nos é fazer a apologia de tal melhoramento, cuja utilidade só não reconhecerá quem não tiver ainda lutado com as difficuldades da leitura, á noute, dos angulos de um instrumento qualquer de reflexão.

« Almirante Nakimoff » encouraçado russo. — No dia 22 de Outubro ultimo dos estaleiros do Neva foi lançado ao mar esse encouraçado russo, de torres.

E' elle o mais poderoso navio de guerra construido na Russia com materiaes nacionaes (ferro e aço), e pertence ao novo typo, cuja classe será designada por nomes de almirantes russos.

Tem 101^{m} de comprido, 18^{m},60 de bocca, 7^{m},60 de calado, e 7,781 tonel. de deslocamento.

As machinas deverão desenvolver uma força de 8,000 cavallos e imprimir ao navio uma velocidade de 16 milhas.

O armamento compor-se-ha de 8 canhões-longos de 8 pol., colocados nas torres; de 10 de 6 pol.; e finalmente de tubos de lançamento de torpedos.

A couraça tem 201^{mm} na linha de fluctuação, e 250^{mm} nas torres.

Novos cruzadores e canhoneiras para a marinha norte-americana. — A commissão encarregada de exa-

minar as propostas relativas ao augmento de força da marinha militar dos Estados-Unidos entregou seu relatorio.

Ella recommenda adoptar os planos propostos, segundo os quaes deverão ser construidos dous cruzadores blindados, de helices gemeas, de 3,000 toneladas de deslocamento no minimo, e de 5,000 ton. no maximo, os quaes, exclusive o armamento, não deverão custar menos de 1,100,000 dollares.

Comprimento entre perpendiculares. . . .	300 pés
Boca.	49 „
Calado medio.	19 „

Seu armamente constará de:

Canhões retro-carga de 8 pol.	2
„ „ „ de 6 pol.	8
„ Hotchkiss de 57 mil. de tiro rapido. .	4
„ „ de 37 mil.	5
„ Gatling, curtos.	2

E mais, tubos de lançamento de Whiteheads.

O casco não será forrado, e será só de aço doce e duplo fundo.

Um convez protector, de aço, estanque, correrá por todo o comprimento do navio, de modo a reforçar o esporão, e o espaço entre os dous convezes será cuidadosamente subdividido em compartimentos estanques.

A casa do leme, encouraçada, será collocada por anteavante do mastro grande.

As carvoeiras não deverão conter menos de 830 tonel. de carvão.

Seus paióes de mantimentos comportarão viveres para 300 homens em 90 dias, tempo para o qual deverão tambem ter as demais provisões.

Serão mastreados a brigue e sem gurupés, devendo ter uma superficie velica de 100 pés quadrados.

As machinas e caldeiras deverão ser construidas de maneira a obter, com tiragem forçada, a maxima potencia, que deverá ser de 8,500 cavallos indicados.

Cada uma das machinas será do typo *compound*, de acção directa, horizontal, e de dous cylindros.

A commissão recommenda igualmente adoptar os traçados geraes de uma canhoneira a helices gemeas, poderosamente armada, de 1.600 tonel. de deslocamento; devendo custar, exclusive o armamento, 520,000 dollars.

As dimensões deverão ser as seguintes:

Comprimento entre perpendiculares.	230 pés
Boca.	36 „
Calado.	14 „
Pontal.	6 „ 4 1/2 pol.
Velocidade por hora.	16 milhas

O armamento constará de:

Canhões retro-carga de 6 pol.	6
„ Hotchkiss de 57 mil. de tiro rapido. .	2
„ „ de 47 mil. de tiro rapido. .	2
„ „ de 37 mil. (rewolvers) . . .	2
„ „ de lanchas.	1
„ Gatling, curto.	1

E mais tubos de lançamento de torpedos, tendo seis em baixo d'agua.

O casco não será forrado, e será de aço doce. O convez será revestido de uma couraça que não pesará menos de 15 libras por pé quadrado, estendendo-se a couraça por todo o comprimento do navio.

A mastreação será de lúgar, e a superficie velica de 6,000 pés quadrados.

O apparelho para governo ficará abaixo do convez protegido.

A capacidade das carvoeiras será de 400 tonel. Deverá comportar, em seus paiós, viveres para 150 homens durante 90 dias.

As machinas e caldeiras deverão desenvolver ao menos 3,300 cavallos indicados.

Recommenda ainda a commissão que se adopte o seguinte traçado geral para a construcção de uma canhoneira menor do que a precedente; de cerca de 800 tonel. de deslocamento, e cujo custo, exclusive o armamento, deverá ser de 275,000 dollars.

Dimensões:

Comprimento.	165 pés
Boca.	35 „
Calado medio, carregada. . . .	11 „ 8 pol.
Pontal.	5 „ 3 „
Deslocamento.	870 tonel.
Velocidade, por hora.	12 milhas

O armamento constará de:

Canhões retro-cargas de 6 pol. em rodizio sobre o convez, em meias torres.	4
Canhões Hotchkiss de 47 mil.	2
„ „ de lanchas.	1
„ Gatling, curto.	1

O casco de construcção *composite* assentará sobre cavername de aço doce.

Novos navios inglezes. — Por ordem do almirantado vão ser construidos para a marinha britanica seis

navios que terão os seguintes nomes: *Archer*, *Brisk*, *Cossack*, *Mohawk*, *Porpoise* e *Tartar*.

Além destes, em Devonport, vão ser construidos doze outros das mesmas dimensões.

Terão todos elles um deslocamento de 1,630 tonel., machinas para desenvolverem 3,500 cavallos, e como são destinados a ser cruzadores-torpedeiros espera-se que elles attinjam 17 milhas de velocidade por hora.

Seu armamento consistirá de 6 canhões retro-carga do pezo de 88 cwt.

Houve ordem para em Sheerness começar-se a construcção de uma canhoneira de 1ª classe, *composite*, a helices gemeas, do mesmo typo que a *Swallow*. Seu armamento compor-se-ha de 8 canhões retro-carga de 5 pol.; terá um deslocamento de 1,040 tonel., e machinas de 1,000 cavallos; a velocidade calculada é de 14 milhas por hora. Os flancos não serão encouraçados, mas terá um convez de aço situado abaixo da linha de fluctuação.

Em Sheerness e em Devonport, deve-se pôr no estaleiro a *Sandfly*, a *Spider* e a *Grass-Hopper*, navios de pequenas dimensões e fraco calado.

A' industria particular confiou-se a construcção de 5 grandes cruzadores de 5,000 tonel. de deslocamento, que se chamam: *Undaunted*, *Orlando*, *Narcissus*, *Australia* e *Galatéa*.

Dous outros devem ser construidos, um em Chatam, outro em Pembroke.

Espera-se que todos elles tenham grande velocidade, e que comportem carvão necessario a grandes viagens no mar.

Elles serão doptados de machinas que desenvolverão no minimo 8,000 cavallos, e protegidos por uma couraça, acerada, de 10 pol.

As dimensões são :

Comprimento	500 pés
Boca.	56 „
Calado.	19 „

O armamento será :

Canhões retro-carga de 22 tonl.	2
„ de 6 pols. do peso de 89 cwt.	10

E outros, de menores calibres.

(Transcriptas da *Revue Maritime et Coloniale.*)

Marinha allemã. — As manobras do outono da marinha allemã tendo provado que a defeza fixa das costas da Prussia no Baltico eram ineficazes contra a poderosa artilheria naval de hoje, todas as fortificações dos ancoradouros, especialmente as de Memel, Pillau, Colberg e Stralsund, vão ser reforçadas.

Distribuição pelas estações. — Os seguintes navios são os destinados para fazerem o serviço das estações, no exercicio de 1886 á 1887 : para a de Leste da Asia, uma fragata, uma corveta, e duas canhoneiras; para o Pacifico, um fragata, duas corvetas e uma canhoneira ; para as costas Leste e Oeste da Africa, uma fragata, duas corvetas, e uma canhoneira ; para uma esquadra de evoluções dous encouraçados, um para cada seis mezes ; para uma esquadra de reserva, tres encouraçados e um aviso, cada um para dous mezes ; tres encouraçados por mez para

uma divisão de reserva; duas fragatas-cruzadores, por anno para eschola de aspirantes; dous brigues a vela para eschola de marinheiros (boys) sendo um para um anno, e outro para sete mezes; um cruzador-fragata, e dous idem, corvetas, para eschola dos voluntarios de quatro annos; uma eschola de artilheria com munições de bocca; um aviso para exercicio e ensino de torpedos; dous encouraçados para ensino de machinistas, e voluntarios de quatro annos; e finalmente para o serviço geral, dous encouraçados.

Pessoal da marinha para 1886. — Lê-se na lista do pessoal da marinha de guerra allemã, que elle compõem-se de:

I. Officiaes *à la suite* da Armada: 2 contra-almirantes, 1 coronel, 1 capitão de fragata. II. Almirantes e officiaes generaes; 2 almirantes (chefes das estações navaes do Baltico, e Mar do Norte), 7 contra-almirantes, 1 major-general (commandante de Kiel). III. Corpo de officiaes da Armada: 26 capitães de mar e guerra, 52 capitães de fragata, 101 capitães-tenentes, 165 primeiros tenentes, 111 segundos tenentes. IV. Officiaes *à la suite* do Corpo de Officiaes da Armada: 1 general de infanteria (com posto de almirante), 1 vice-almirante, 2 capitaes de fragata. V. 79 guardas-marinha, 32 aspirantes. VI. Corpo de Officiaes do Batalhão de Marinheiros: 1 tenente-coronel, 6 capitães, 6 tenentes, 19 alferes; *à la suite*, 1 general de infanteria. VII. Corpo de engenheiros e torpedistas: 4 chefes-engenheiros, 2 primeiros assistentes engenheiros, 24 segundos assistentes engenheiros, 1 torpedista, 2 assistentes torpedistas. VIII. Officiaes de artilheria, munições

e torpedos: 8 capitães de fragata, 2 capitães-tenentes, 10 primeiros tenentes, 11 segundos tenentes, 4 guardas-marinha. IX. Corpo de saude da Armada: 1 cirurgião general, 32 cirurgiães-majores, 40 cirurgiães e assistentes-cirurgiães. X. Corpo de Fazenda: 3 chefes-pagadores, 17 pagadores, 23 assistentes-pagadores. XI. Corpo Ecclesiastico: 7 capelães protestantes e 1 capelão catholico. XII. Officiaes da Armada lincenciados (1), da Reserva: 12 primeiros tenentes, e 56 segundos tenentes, e sub-tenentes (guardas-marinha, e alferes), 2 cirurgiães-majores, 45 cirurgiães; (2) da Defesa Naval (Leewehr), 3 capitães-tenentes, 1 capitão (do corpo de marinheiros), 14 primeiros tenentes, 4 primeiros tenentes (do corpo de marinheiros), 9 sub-tenentes, 3 segundos tenentes (do corpo de marinheiros), 5 cirurgiães-majores, 9 assistentes cirurgiães. O numero total de officiaes de todas as classes é 984, dos quaes 163 da reserva.

O material da marinha de guerra compõe-se de:

13 encouraçados, 14 canhoneiras blindadas (para defesa das costas) 9 cruzadores-fragatas, 10 cruzadores-corvetas, 5 cruzadores, 4 canhoneiras, 8 avisos, 10 navios-eschola, 1 navio-vigia, 2 transportes, 12 embarcações para serviço dos portos, 10 embarcações para pilotos, e serviço de fogo; total 98 navios de todas as classes. Desses, 21 estão em paizes estrangeiros, emquanto que seis estão empregados como guarda-costas.

Novo encouraçado Russo. — Vae-se construir um no arsenal do Baltico: Será de 8,000 tonel. de deslocamento, 8,000 cavallos de força, e de uma velocidade de 18 milhas. Deve ficar prompto em Setembro de 1888.

Uma polvora nova. — Segundo o *Invalido Russo* fez-se nesse paiz experiencias com uma nova polvora prismatica feita em pequenas quantidades pela fabrica de polvora de Ochtenski, imitando a polvora recentemente inventada por Dultenhofer na Allemanha, cuja composição foi pelo inventor guardada em segredo. O canhão utilisado na experiencia foi do calibre de 11 pol., e foram dados 10 tiros. Affirma-se que a nova polvora russa é superior á de Dultenhofer em propriedades balisticas.

Com uma carga de 58 kilos contra uma de 61 da polvora Dultenhofer, a velocidade inicial da primeira foi de 30 pés maior que a da segunda, emquanto que a da pressão exercida no interior do canhão foi muito menor.

(Transcriptas do *Broad Arrow*).

Uma nova torpedeira. — A nova torpedeira *David Bushnell*, que ficará ao serviço do Fort Willetts, East River, New-York, para lançar torpedos, e fundeal-os, foi lançada ao mar recentemente da officina *Continental Ironworks*, Brooklyn, em presença de um grande numero de officiaes de marinha e de engenheiros americanos.

O navio, planejado pelo Sr. M. F. Rouland, e cuja quilha foi assente em maio, é do typo *composite*; tem 85 pés de comprido, 20 de bocca, 9 de calado, e um deslocamento de 300 tonel. Seu propulsor do systema Mallory habilita-o a gyrar sobre seu proprio centro.

Construcções navaes inglezas para o exercicio de 1885-86. — Ao parlamento inglez foi apresentado o programma de construcções navaes a executar-se, tanto

nos reaes arsenaes como na industria particular, durante o exercicio supra-referido.

Consta a verba de 2,930,465 libras sterlinas, sendo a ordinaria de 1,916,000, e a extraordinaria de 1,040,465, a despender com as construcções a fazer pela industria privada.

Comparado este algarismo com o de 1,040,000 de exercicio anterior, dá um excesso de 1,890,465.

As depezas serão distribuidas assim:

	Libras
Para a construcção e compra de 70 lanchas a vapor	47,838
Para os navios que saltirem em substituição aos que dos navios forem tirados para o serviço do Nilo.	15,000
Para construcção de 40 torpedeiras.	445,687
Para compra de tubos de lançamento destinados a 54 torpedeiras de 1ª classe.	100,000
Para compra de machinas de ar comprimido para as mesmas.	21,600
Para a transformação de vapores mercantes em cruzadores de guerra.	42,000
Para compra de torpedos.	109,800
Para compra de carretame.	62,200

O restante do credito será empregado na compra de outros artigos de menor importancia.

A despeza supplementar que se applicará aos trabalhos não previstos pelo orçamento, e que se destina a apressar os reparos e terminação de navios e embarcações a vapor em fabrico nos arsenaes sobe a 96,800 libras, repartidas assim:

	Libras
Para Chatam.	17,500
„ Sheerness.	5,800
„ Portsmouth.	35,500
„ Devonport.	30,000
„ Malta.	8,000

Será ainda gasta uma somma de 95,800, mais ou menos, em compra de provisões para a marinha, com o fim de satisfazer ás disposições complementares do programma.

(Transcriptas do *Iron*).

Manobras da esquadra austriaca. — O periodico semi-official o *Vestrick Cronstadt*, que é o orgão da esquadra russa do Baltico, ao occupar-se das recentes experiencias torpedicas, faz notar que as manobras da esquadra austriaca, terminadas em agosto do anno passado, foram completamente satisfactorias em relação ás torpedeiras, que provaram definitivamente poder reduzir o inimigo á impotencia dando por meio de rapidos e imprevistos attaques, golpes mortiferos e decisivos. Reservando discussão mais ampla a tal assumpto, o diario russo indica que as experiencias da marinha austriaca differem completamente das praticas pouco satisfactorias dos inglezes em Bantry-Bay, e inclina-se a crer que os austriacos procederam com mais acerto que os inglezes.

Diz aquelle diario « os inglezes, prevenidos contra as torpedeiras, nem podem ser dellas partidarios, nem podem ter confiança nellas ».

(Transcripta da *Revista General de Marina*).

O caútchuc do capitão de fragata Fitzgerald. — Na « chronica do estrangeiro » traz o *Yacht* de 5 de dezembro a noticia de que « um dos mais velhos encouraçados inglezes, o *Resistence* que data de 1861, é actualmente o objecto de importantes transformações, com o fim de fazer-se sobre o casco delle experiencias que não podem

deixar de ter um grande echo. Guarnece-se-lhe os flancos com laminas de caútchuc preparado pelo processo especial do Sr. Fitzgerald. Crê, esse official que o seu caútchuc poderá actuar como um obturador e tampar assim os rombos praticados pelos projectis.

As experiencias começarão por tiros dados com canhões de tiro rapido, afim de experimentar o systema; depois lançar-se-ha contra o casco torpedos Whiteheads de diversas cargas, até ao emprego, se derem bom resultado as experiencias, das cargas regulamentares de combate. O *Resistance*, cujo casco é de ferro, receberá tambem carvoeiras supplementares, de tal sorte que, seus arranjos internos se approximem, tanto quanto possivel, dos encouraçados modernos. »

Torpedeiras hespanholas. — Duas torpedeiras de 38 metros construidas pelos Srs. Thoruycroft & Comp., para a marinha hespanhola, partiram a 20 de novembro de Londres para Carthagena. Crê o *Yacht* que o governo de Madrid pedira authorisação ao governo francez para fazel-as passar pelos canaes interiores da França, mas que essa autorisação fôra recusada.

Experiencias do «Scout». — O primeiro dos novos cruzadores-torpedeiros inglezes construidos para o Almirantado pelos Srs. Thompson de Glascow, fez suas primeiras experiencias, com resultados considerados satisfactorios. A velocidade realisada foi de 17 ¼ hnots e a força desenvolvida pelas machinas superior á estipulada no contracto.

(Transcriptas do *Yacht*.)

Combustivel liquido. — Fez-se em Portsmouth uma serie de experiencias para julgar-se da praticabilidade da applição do combustivel liquido para a producção de vapor nos navios de guerra. O systema submettido a experiencia foi o do Sr. Sadler de Middlesbrough. O combustivel experimentado foi o creosoto. Estava elle dentro de um tanque onde, era mantido em consistencia e temperatura constantes por meio de tubos de vapor em spiral contidos no tanque, do qual o creosoto sahia para a boca das fornalhas por meio de injectores [1].

[1] Nenhuma machina foi usada nessa experiencia, que teve por fim comparar o producto em vapor de uma libra de carvão com o de uma libra de combustivel liquido.

(Da *Army and Navy Gazette*.

JOÃO PEREIRA LEITE
1º tenente.

BIBLIOGRAPHIA

Livros registrados de Agosto a Dezembro de 1885 na Bibliotheca da Marinha e que devem mais interessar aos leitores da „ Revista “.

Annaes da Camara dos Srs. Deputados. Sessão extraordinaria da 29ª legislatura ; 3 volumes ; Rio de Janeiro, 1885, in-4°.

Annaes da Camara dos Srs. Deputados ; 1ª sessão ordinaria da 19ª legislatura ; volume 1° ; Rio de Janeiro, 1885, in-4°.

Auguste Jal. — *La flotte de César. Virgilius nauticus. E'tude sur la marine antique ;* Paris, 1861, in-12.

Docteur Domingues Freire. — *Doctrine microbienne de la fièvre jaune.* Rio de Janeiro, 1885, in-8°.

Pedro Benjamin de Cerqueira Lima. — *Machinas e lampadas Gramme do pharol da Ilha Rasa. Instrucções.* (Rio de Janeiro), in-8°.

A. Rocard. — *Notice Historique sur les batteries de côte ;* Paris, 1883, in-8°.

Luigi Palmieri. — *Lois et origines de l'électricité atmospherique ;* Paris, 1885, in-8°.

J. Montier. — *La thermodynamique et ses principales applications ;* Paris, 1885, in-8°.

P. Ad. Leray. — *Essai sur la synthèse des forces physiques ;* Paris, 1885, in-8°.

MAXIME PETIT. — *La mer et la marine ;* Paris, 1885, in-8°.

CAMILLE FLAMMARION. — *L'Astronomie — Revue d'Astronomie populaire ;* Paris, 1882—84, in-8°.

HENRI DE PARVILLE. — *Causeries scientifiques ;* Paris, 1886, in-12.

(Continúa).

QUESTÕES MARITIMAS[1]

A MARINHA DE GUERRA, A COURAÇA E O CANHÃO

EXPERIENCIAS RECENTES E CONCLUSÕES

Pelo 1º tenente reformado da marinha franceza M. EM. WEYL

(Traducção)

III

O procedimento de nossos rivaes não nos pode ser indifferente; porque se entramos em novo caminho no qual antevemos promessas e que estas sejam enganadoras, compromettteremos nossa propria segurança.

Os partidarios dos navios sem couraça, propõem uma marinha de infinitamente pequenos, mas a solução radical que preconisam não é aceita por paiz algum.

Assim a Inglaterra se prepara para augmentar consideravelmente seu estado maritimo por um accressimo de todos os typos de navios de guerra. Sir Edward Reed, o antigo constructor em chefe do Almirantado, o engenheiro do *Riachuelo*, navio encouraçado que M. Gougeard cita como um modelo digno de ser imitado, pedia, ha alguns mezes, a construcção de uma esquadra inteira.

1 Vide o n. 7 — 5º anno da *Revista*.

Em uma conferencia por elle feita na *United Service Institution*, reclamava uma somma de 160 milhões de francos para repartir em tres exercicios afim de construir cinco grandes encouraçados, oito cruzadores encouraçados, outros tantos cruzadores rapidos sem couraça, quinze avisos de grande velocidade e cincoenta torpedeiros guarda-costas. M. Reed, cuja experiencia tem algum valor, pensa que é facil defender os navios dos effeitos dos torpedos.

O programma do Almirantado é um pouco mais modesto: 125 milhões de francos vão ser consagrados á esquadra e aos depositos de carvão. Em cinco annos se construirão, além das previsões ordinarias, quatro encouraçados de primeira classe, cinco cruzadores encouraçados, dous monitores torpedeiros de 1ª classe, dez avisos torpedeiros e dez lanchas torpedeiras de 1ª classe.

A Allemanha adoptou um programma que mereceria longo desenvolvimento. Sob o orgulho de sua fortuna inesperada, tem empregado desde 1871 todos os esforços para tornar-se rapidamente uma potencia maritima de 1ª ordem, mas a inexperiencia de seos officiaes a lançou em concepções que, em geral, têm sido mais do que mediocres. Interrompeo-se porém, bruscamente n'esse caminho, renunciou ás grandes construcções, e, afim de completar seo systema de defesa das costas, poz ultimamente nos estaleiros nacionaes uma frota de torpedeiros. Suas ambições coloniaes a obrigaram a augmentar dentro em pouco o numero dos navios de combate,

Se os italianos se tivessem chocado com as predicções de certos publicistas, ter-se-hiam apressado em

suspender o desenvolvimento de sua marinha encouraçada. Ao contrario, além do *Ruggiero di Lauria*, do *Francesco Morosini* e do *Andréa Doria* que estão ainda em construcção, acabam de ordenar a construcção de dous novos encouraçados, o *Re Humberto* e o *Sicilia*.

Os arsenaes russos trabalham muito activamente em quatro encouraçados de esquadra: o *Catharina II*, o *Sinope*, o *Tchesmé*, de 10 200 toneladas e o *Moskova* de 8 000, e no corrente anno vão encetar a construcção de mais dous. A Russia não confia pois só na sua esquadra de torpedeiros que entretanto é a mais poderosa do mundo.

E querer-se-hia, só porque os Estados Unidos não fabricam senão cruzadores, que serão certamente navios muito inferiores em velocidade aos que se constróem na Inglaterra, e mesmo muito inferiores ao nosso *Sfax* e ao nosso *Milan*, querer-se-hia que a França renunciasse a proteger seos navios de combate com couraça[1] !

Em sua conferencia M. Reed dizia com razão que um navio de guerra deve sempre ser habitavel e se exprimia em termos que é bom reproduzir, ainda que não seja senão para edificação dos que seguem com interesse a polemica dos jornaes a proposito dos pequenos torpedeiros autonomos. Depois de ter lembrado que o cruzador inglez o *Inconstant* data de 18 annos, que elle marchou 16 nós e meio, e que os cruzadores que se armam actualmente não caminharão mais do que 17, o que marca um progresso insignificante para um periodo tão longo, se exprime assim:

[1] Nada prova que os americanos tenham renunciado por principio á couraça: assegura-se que elles estão estudando actualmente a questão.

« A apparição do *Esmeralda* (cruzador construido por Sir William Armstrong para o Chile) com sua velocidade de 18 nós, servio de ponto de partida a numerosas criticas sobre a extrema tibiesa do Almirantado. Em minha opinião, isto nada significa, porque se estes 18 nós representam tudo que um estaleiro particular poude obter fazendo um esforço excepcional, e sacrificando certas cousas que os maritimos de Inglaterra consideram como indispensaveis, é preciso ao contrario felicitar o Almirantado de ter a nado e em estaleiro navios de 16 ½ nós, 17 e 18'.

« E' preciso não esquecer que o Almirantado não pode tudo sacrificar á velocidade como se faz muitas vezes sobre navios que se citam por sua grande marcha. Nada direi do *Esmeralda* [1] que não vi depois que se concluio, mais visitei outros navios cuja velocidade se elogiava, e ouso, com convicção, dizer que não tinham condições para se estar n'elles 24 horas, e ainda menos para alojar homens destinados a ahi passarem annos e n'elles gastar a melhor parte de sua vida.

« Aqui devem achar-se numerosos officiaes de marinha que desejam que os navios de guerra inglezes sejam bem armados, habitaveis, preparados convenientemente para a vida, o trabalho a bordo, e finalmente para o combate. » (Applausos prolongados.)

M. Reed fallava diante de uma assembléa composta na maior parte de maritimos e engenheiros, e ninguem protestou. Não se occupava de navios infimos, mas de grandes navios onde tudo é feito por machinas. O que

[1] O *Esmeralda* que é indirectamente referido por M. Reed, é entretanto um navio de 3.000 toneladas.

BIBLIOTHECA DA MARINHA

teria elle dito aos que tivessem preconisado os torpedeiros guarda-costas com exclusão de qualquer outro typo?

E entretanto, é uma marinha de embarcações de 40 toneladas que se reclama para a França, como se em um cruzeiro prolongado fosse possivel a existencia em taes cascas de nozes!

Que os que tem a experiencia d'essas pequenas embarcações venham por sua vez depôr ante o tribunal da opinião publica e a causa será julgada, como ella o é por todos os homens de mar.

Certamente, o torpedeiro autonomo de pequena tonelagem é chamado a prestar os maiores serviços para defender as costas, ameaçar uma esquadra inimiga que se aventure em seu raio de acção, mas este é limitado a uma zona de algumas centenas de leguas no maximo. Para augmentar a estenção d'esta zona perigosa, seria preciso possuir mais centros militares fóra da Europa do que possuimos, seria preciso ao mesmo tempo prover de um modo efficaz á defesa das colonias, e ahi ter em constante estação lanchas torpedeiras. O problema da defesa das colonias seria resolvido, mas não o da guerra offensiva á qual a França não pode renunciar.

Se a opinião da maioria dos maritimos francezes tem algum valor, vejamos o que se pensa das torpedeiras na Inglaterra.

Eis o que dizia na sessão de 2 de Dezembro ultimo, o primeiro Lord do Almirantado, Lord Northbrook, no discurso que pronunciou na Camara dos Lords a respeito do programma naval do gabinete Gladstone:

« As torpedeiras são divididas em duas classes : a primeira composta de lanchas que não se podem accommodar dentro dos navios, e que podem manobrar por si sós ; a segunda de typos que formam uma parte do armamento dos grandes navios. Na opinião do Almirantado as primeiras, de um deslocamento de cerca de 120 toneladas, serão de grande utilidade para a defesa das costas e para as operações maritimas que se poderão executar a uma certa distancia dos portos, mas é impossivel de as considerar como navios de mar; entretanto, penso que é a expressão technica, póde-se dizer que são embarcações que podem luctar com o mar, isto é, que podem em occasião extraordinaria acompanhar uma esquadra em tempo de guerra.

« Uma d'essas pequenas embarcações, o *Childers* [1], acaba de fazer o trajecto d'Australia, sob o commando de um dos tenentes mais emprehendedores da marinha real; seo relatorio da viagem convencerá todo o mundo que é impossivel esperar que cascos d'essa especie possam navegar com uma esquadra. Conseguintemente, deve-se acreditar que são excellentes para a defesa, mas que não são machinas offensivas, taes como se as comprehende nas marinhas de guerra. Creio que todos os que tem estudado este objecto pensam d'este modo. Não acreditamos necessario desenvolver a construcção d'esses typos, tanto mais que a melhor lancha torpedo de um anno não é a melhor do anno seguinte. »

A França não acaricia a ambição de disputar á Inglaterra, no Oceano, o primeiro lugar, e até vae di-

[1] O *Childers* desloca 64 toneladas, tem uma machina de 800 cavallos e é armado com um canhão rewolwer Hotchkiss.

minuir suas despesas navaes afim de alcançar o equilibrio de seo orçamento.

Reclamar-lhe hoje novos sacrificios depois de todos os esforços que ella tem feito para organisar-se uma esquadra que ella não possue, forçada como está, assim como todas as potencias, a renovar sem cessar seo material, seria pedir-lhe o que ella não pode fazer.

Não obstante, seo orçamento da marinha seria sufficiente se tomasse a iniciativa das reformas necessarias. Não ha com effeito ninguem que não concorde que o trabalho não está organisado em seus arsenaes como deveria ser, que o pessoal de fiscalisação e de administração não seja excessivo. Pouco a pouco o navio tornou-se o annexo do arsenal, a parte ameaça absorver o todo. O operario do porto tornou-se um funccionario com o qual é preciso contar, tanto mais quanto elle possue um titulo de votante.

Diminuir as despesas inuteis, concentrar todas as suas forças sobre a esquadra, tornou-se um dever mais imperioso do que nunca. A marinha não póde contar sobre novos creditos ; é preciso pois que ella se resigne a uma situação precaria se ella não quer tomar a iniciativa das reformas que se reclama ha mais de dez annos.

Sabe-se com quanta indolencia se trabalha nos arsenaes do estado : porque não se substitue o trabalho diario pelo de tarefa ?

Não ha um só engenheiro habituado a dirigir grandes officinas que ponha em duvida a possibilidade de tal reforma. Feche a marinha alguns de seus estabelecimentos fóra dos portos, como Guerigny, por

exemplo, que não tem mais razão de ser, e que custa sommas consideraveis que se utilisariam facilmente em outra cousa.

Seria para desejar ainda que ella confiasse a maior parte de suas construcções de pequena e media tonelagem á industria particular, afim de diminuir o numero excessivo de operarios dos arsenaes. Não sómente estes operarios produzem pouco, mais ainda como o estado lhes concede uma reforma, nossas finanças são sobrecarregadas d'esse modo com despesas importantes.

Quando se estuda de perto o funccionamento de nossa machina maritima, admira-se o desperdicio de forças vivas nos arsenaes. Com um pessoal incomparavel de embarque, um corpo de engenheiros que em nada cede por sua sciencia ao das nações mais bem providas, administradores aos quaes todo o mundo faz justiça, a marinha definha: falta a essa grande machina o espirito de cohesão.

Essas reformas que se reclama, reformas que se deverão fazer com um espirito methodico que não comprometterá nem as instituições nem inquietará os homens, esperam-se todos os dias e, eu o temo, esperar-se-ha emquanto a instabilidade do poder tiver passado em França ao estado de dogma.

O que póde fazer um Ministro ligado á sorte de um gabinete que não tem segurança nem de seo dia seguinte?

O que mais contrista é que gastamos thesouros de sciencia, e de dedicação que mereceriam uma outra recompensa. Estudando os progressos do material naval das duas primeiras potencias maritimas do mundo, a

Inglaterra e a França, confirma-se que temos feito muitas vezes em bastantes detalhes importantes um avanço consideravel, e ainda mesmo actualmente. Assim, nós encouraçamos a maior parte de nossos navios com couraças de aço; a Inglaterra teimou em empregar o metal mixto, ferro e aço, que vale mais que o ferro e menos que o aço; a Inglaterra busca um systema de obturação para a sua artilheria de grosso calibre, ha muito tempo que a marinha franceza sabe como se fecha uma culatra; a Inglaterra faz ensaios para lançar torpedos carregados de polvora, os torpedeiros francezes os excederam n'este intuito, e obtiveram excellentes resultados.

Não obstante a Inglaterra conseguirá bom exito, porque ella quer ser, apezar de tudo, a primeira das nações maritimas; a França apenas contenta-se com o segundo lugar. A Inglaterra se interessa pelas cousas do mar, a França ama seos homens de mar, mas nada sabe da marinha.

A Inglaterra vae duplicar sua marinha de combate, a França procura liquidar o passado. Este anno não poremos um só navio grande no estaleiro, porque por querer emprehender muito ao mesmo tempo, nada terminamos. E' de sabia politica, mas o que será preciso fazer, sob pena de decadencia, desde que se poder começar novos trabalhos, é facil de formular: construir cruzadores de grande velocidade, caminhando no serviço uma vintena de nós (promettem-nos um em 1886) torpedeiras por dezenas para a defesa de littoral e das colonias; e encouraçados de tonelagem media, capazes de receber sem perigo um choque de torpedo. Esses

tres typos de navios constituem os elementos indispensaveis das esquadras de combate; elles bastarão para fazer respeitar nossas costas, nosso imperio colonial, e nosso commercio maritimo. Temos demasiados transportes, demaziados navios sem velocidade e sem valor militar, dispersados para o serviço das colonias, e, em lugar de fazer tão grandes sacrificios para nossos estabelecimentos fóra da Europa, deveriamos sempre lembrar-nos que os destinos da patria se jogarão, de uma parte em suas fronteiras terrestres, de outra sobre suas fronteiras maritimas, isto é, no Oceano e no Mediterraneo.

(Continúa.)

ORGANISAÇÃO

DO

SERVIÇO METEOROLOGICO NA EUROPA *

Numero e posição das estações. — No anno passado existiam as seguintes estações de primeira ordem:

Parque de St. Maur, lat. 48° 48' 28"N., long. 0° 0' 36"E., alt. 49.3 metros (Paris).

Nantes, lat. 47° 13'N., long. 3° 53'W., alt. 41 metros.

Puy-de-Dôme, (duas estações).

Estação na planicie, lat. 45° 46'N., long. 0° 45'E., alt. 388 metros.

Estação no alto da montanha, lat. 45° 47'N., long. 0° 37'E., alt. 1,467 metros.

Pico do Midi, lat. 42° 56'N., long. 2° 12'W., alt. 2,859 metros.

Perpignan, lat. 42° 42'N., long. 0° 34'W., alt. 29 metros.

Os observatorios de Lião e Bordeaux são ambos meteorologicos e astronomicos, e possuem apparelhos automaticos-registradores para as observações meteorologicas.

A estação particular, em St. Martin de Hinx, estabelecida e superintendida pelo Sr. Carlier, possue

* Vide o n. 7 — 5° anno da *Revista*.

um completo posto de instrumentos registradores, e pode ser considerada como uma estação de primeira ordem.

Os observatorios de Marseille e Toulouse fazem observações seis vezes ao dia, e possuem instrumentos registradores.

Nas escolas normaes existem 73 estações de segunda ordem, 43 das quaes fazem seis observações diarias, e 30 unicamente a serie tri-horaria.

Ha tambem 1 800 estações de terceira ordem onde se observa a chuva, e mais 16 estações de varias especies.

Organisação das estações. — O pessoal das estações de primeira ordem compõe-se de um director, dous assistentes e um servente.

As observações são feitas geralmente ás 6 h. da manhã, 9, meio dia, 3, 6, e 9 da noite.

As estações de segunda ordem observam á mesma hora ou ás 6, meio dia, e 9 da noite.

As estações de terceira ordem observam ás 9 da noite.

As instrucções adoptadas são as publicadas em folheto pela repartição central.

As observações são comparadas e examinadas logo que chegam á Repartição, e se algum erro ou duvida apparece é sem perda de tempo communicado ao observador.

Observações especiaes. — Em 3,500 estações são feitas observações para acompanhar os phenomenos mais importantes das trovoadas.

A administração dos telegraphos participa á repartição central meteorologica qualquer alteração ou accidente que tenha occorrido na linha proveniente da electricidade atmospherica.

A commissão das Florestas e a Hydrologica tambem observam os phenomenos das trovoadas em perto de 900 estações.

Observações phenologicas são feitas em 1,500 estações, e o numero augmenta todos os annos.

Observações no mar. — Os navios de guerra, e uma grande parte dos navios mercantes fazem observações simultaneas, correspondendo ás dos Estados Unidos, Signal Office, isto é, ás 4h. 18m., 12h. 18m., e 8h. 18m., tempo medio de Paris.

Serviço telegraphico do tempo. — Consiste:

(1) Na recepção de observações das estações internacionaes as quaes formam a base da construcção das cartas do Boletim Internacional. As observações são publicadas no mesmo boletim.;

(2) Na transmissão da previsão do tempo aos portos;

(3) Na transmissão da previsão do tempo aos agricultores: e communas que subscreveram para o boletim;

(4) Na transmissão de avisos de tempestades ao ministro da marinha.

Boletim Internacional. — A modificação neste boletim foi o primeiro serviço prestado pela Repartição Central. O boletim contem hoje na primeira e

quarta pagina telegrammas meteorologicos das estações seguintes :

França, 7 h. da manhã. — Paris (Saint Maur), Charleville, Dunkerque, Gris-Nez, Boulogne, La Hève, Cherbourg, La Hague, Brest, Saint-Mathieu, Ouessant. Lorient, Le Grognon, Er-Hastellic, Le Mans, Nantes, Rochefort, Ilha d'Aix, Chassiron, La Coubre, Bordeaux, (obs), Biarritz, Limoges, Clermont, Nancy, Belfort, Besançon, Lyon (Saint Genis), Gap, Cabo Béarn, Perpignan, Cette, Marselha, Croisette, Sicie, Nice (obs), I. Sanguinaire, ao todo 37.

Algeria, 7 horas. — Nemours, Oran, Alger, La Calle, Tunis, Sfax, Aumale, Biskra, Laghouat, (9).

Allemanha 8 h. da manhã.—Hamburgo, Swinemunde, New-Fahrwasser, Menel, Munster, Cassel, Berlin, Breslau, Carlsruhe, (9).

Inglaterra, 8 h. da manhã.—Stornoway, Mullaghmore, Valentia, Scilly, Greenwich, Yarmouth, Shields, (7).

Austria, 7 horas. —Prague, Vienna, Trieste, Lésina, Cracovia, Lemberg, Hermanstadt, (7).

Hespanha, Portugal, 7 horas. — Bilbao, Corunha, Barcelona, Madrid, Palma, Alicante, San-Fernando, Tarifa, Porto, Lisboa, Funchal, (11).

Italia, 7 horas. — Turin, Florença, Pesaro, Livourno, Roma, Napoles, Brindisi, Cagliari, Palermo, Malta, (10).

Paizes Baixos, 8 horas. — Bruxellas, Le Helder, Groningue, Utrecht, Flessingue, (5).

Paizes do Norte 8 horas. — Bodo, Christiansund, Skudesnoes, Oxo, Fano, Copenhague, Haparanda, Hernosand, Stockolm, Wisby, (10).

Russia, 7 horas.—Uleaborg, Arkangel, Helsingfors, Riga, St. Petersburgo, Moscou, Odessa, Bielosersk, Wilna, Varsovia, Kiew, Charkow, (12).

Estações de Montanha. — Briançon (1,298^{m}), Puy-de-Dôme (1,467^{m}), Pico-do-Midi (2859^{m}).

Differentes estações, 7 horas. — Monaco, Berne, Constantinopla.

Os telegrammas meteorologicos compõe-se de:

1° Altura barometrica (reduzida ao nivel do mar e a 0 de gráos de temperatura, excepto nas estações de Montanha.

2° Variação barometrica nas 24 horas.

3° Observação do thermometro.

4° Variação thermometrica nas 24 horas.

5° Direcção e força do vento (de 0 a 9).

6° Estado do céo.

7° Estado do mar.

8° Vento desde as 6 horas da tarde da vespera, direcção e força (de 0 a 9).

9° Maximo da temperatura nas 24 horas.

10° Minimo da temperatura nas 24 horas.

11° Chuva.

12° Hora da chegada do telegramma.

A 2ª e 3ª pagina do boletim compõem-se de um resumo das cartas meteorologicas do dia e das observações tri-horarias feitas pelo Sr. Renou no parque de St. Maur.

A primeira carta dá as isobaras de 5 em 5 millimetros, ou as linhas de igual pressão atmospherica, o estado do céo ou do mar por meio dos signaes convencionaes, e a direcção e a força do vento pelas flechas e suas respectivas aspas. Na segunda carta figuram

as isothermas de 5 em 5 gráos, ou as linhas de igual temperatura, a chuva e o vento sendo indicados pelos signaes convencionaes.

Faz parte tambem do boletim uma breve descripção da situação geral do tempo assim como dos avisos aos portos e á agricultura.

O serviço maritimo comprehende as sub-divisões: Mancha, Bretanha, Oceano, Mediterraneo; o serviço agricola as regiões: Norte, Oeste, Centro, Sudoeste, Nordeste e Suéste. O Sr. E. Fron é ainda o chefe do serviço dos avisos do tempo provavel, de que se achava encarregado no Observatorio Nacional, onde o seu nome se tornou saliente pelos seus trabalhos e estudos sobre as tempestades.

Pessoal da Repartição Central. — Um director, tres chefes de serviço, e ajudantes assistentes conforme o desenvolvimento dos trabalhos.

Um conselho composto de delegados dos differentes ministerios e da Academia de Sciencias presta toda a coadjuvação ao director. Este conselho reune-se de tres em tres mezes.

Todos os mezes o director reune os chefes do serviço para discutir questões scientificas e assumptos relativos á bôa marcha dos trabalhos.

O serviço é dividido em tres secções:

1ª Dos avisos aos portos e á agricultura. Esta secção publica os avisos e noticias sobre o tempo diariamente, e discute as observações.

2ª Da climatologia. Esta secção é encarregada da organisação e superintendencia das estações e observa-

torios; e respondendo pelas inspecções, publica as observações meteorologicas e varias memorias tratando especialmente da climatologia.

3ª Da meteorologia em geral. Esta secção é encarregada da organisação das observações no mar, nos consulados e nas colonias francezas, estuda especialmente as questães de meteorologia.

Vencimentos.—Sómente os observadores de estações de 1ª classe teem vencimentos. A maior parte dos observadores das outras estações são empregados publicos e observam gratuitamente. Em algumas das estações de 3ª classe a commissão meteorologica autorisa uma gratificação. Os meteorologistas titulares recebem desde um conto a quatro contos de réis; os adjuntos desde um a dous contos; e os assistentes de 480 mil réis a um conto.

Publicações. — Annualmente, desde 1878, os *Annaes da Repartição central meteorologica de França*, formam quatro grossos volumes in-4°.

Vol. I. Estudo das tempestades em França e Memorias diversas, incluindo memorias sobre o serviço do tempo, e das tempestades, assim como differentes trabalhos, quer escriptos, quer não, pelos membros da repartição central.

Vol. II. Observações Francezas e Revista Climatologica. Contem todas as observações recolhidas na França e na Argelia, e uma revista climatologica do anno. — E' neste volume, quasi exclusivamente occupado por algarismos, que se acham todos os documentos indis-

pensaveis para o estudo climatologico da França.

Vol. III. Chuvas em França. E' reservado especialmente ao estudo das chuvas e contem quasi 1,800 estações, e os detalhes das observações d'esse elemento tão variavel, e cujo conhecimento é de grande interesse aos meteorologistas.

Vol. IV. Meteorologia geral. E' consagrado ás questões de meteorologia geral, aos estudos que não são especiaes á França e se estendem sobre uma grande superficie ; ahi se acham tambem observações recolhidas nos consulados e em algumas colonias.

Direcção e Inspecção. — A repartição é dirigida pelo director com a assistencia de um secretario responsavel. As estações são inspeccionadas pelo director, ou pelo chefe do serviço climatologico, ou ainda por qualquer dos empregados commissionado temporariamente pelo director. A repartição central está em permanente relação com as commissões meteorologicas. Estas, que são formadas pelo Prefeito do Departamento, são compostas pelos engenheiros, professores e pessoas interessadas nos estudos de meteorologia.

Estas commissões organisam as observações das tempestades nos departamentos e dirigem os trabalhos meteorologicos dos seus respectivos districtos. Seus delegados assistem á assembléa geral do conselho da repartição central meteorologica, que tem lugar uma vez por anno, para examinar o progresso dos trabalhos e attender aos pedidos das commissões, e ao fornecimento dos instrumentos.

As commissões obteem os meios pecuniarios, ou das administrações locaes, ou das pessoas interessadas no desenvolvimento da sciencia meteorologica, e publicam seus relatorios onde justificam os seus orçamentos.

(Continúa.)

TRECHOS DO RELATORIO

DA

COMMISSÃO AMERICANA (GUN FOUNDRY BOARD)

PRESIDIDA PELO

CONTRA-ALMIRANTE E. SIMPSON

É nomeada para propor o melhor lugar para estabelecer-se uma fundição do Governo de canhões de grosso calibre, assim como o melhor systema a adoptar, e o preço de todos os mechanismos *

Pelo Primeiro Tenente ALVES CAMARA

ACTUAL CONDIÇÃO DA ARTILHERIA FRANCEZA. — A artilheria do exercito está sob a inspecção do director de artilheria, na Secretaria da guerra. Todos os canhões para a campanha, e serviço de sitio e posição são fabricados segundo as instrucções desta directoria.

A lista dos canhões d'esta especie *(under these heads)* presentemente em uso, comprehende um grande numero de modelos e variadas construcções. Isto é o resultado do modo precipitado pelo qual, antes da terminação da ultima guerra, canhões de todos os modelos aproveitaveis foram reunidos pelo Governo. Nestes ultimos annos, por occasião de progredir o rearmamento do paiz, tem sido adoptado um methodo systematico de armamento; porém não tem, até esta época, adiantado de maneira a justificar a exclusão dos canhões antigos do numero dos que estão em uso.

* Vide o n. 8 — 5º anno da *Revista*.

Deixando de fazer menção agora dos canhões raiados de velha data, de ferro fundido e de bronze, e lisos de carregar pela boca, de bronze, os seguintes podem ser citados como o actual armamento da artilheria do exercito:

80 mm., (peça de montanha), pesando. .	105 kg.
80 mm., (peça de campanha.	425 kg.
90 mm., pesando.	530 kg.
95 mm., pesando.	710 kg.
120 mm., (peça de sitio e de posição) . .	1 200 kg.
155 mm., (peça de sitio e de posição) . .	2 527 kg.
190 mm., (peça de sitio e de posição). .	8 000 kg.
240 mm., pesando.	17 000 kg.
220 mm., (morteiro raiado de aço). . . .	

Canhões revolver (modelo de 1879) de Hotchkiss.

Estas peças, com excepção do canhão revolver citado no fim, são todas construidas pelo systema do coronel de Bange, ex-official do exercito. Alem d'ellas as fabricas de artilheria do exercito são empregadas na manufactura de um maior numero de canhões de 24 cm., os quaes têm um tubo alma de ferro fundido e reforçado com aço. Elles são fabricados com o fim de auxiliar o armamento da costa. São tambem muito mais economicos do que os feitos só de aço.

A artilheria de marinha é ligada a uma secretaria do ministerio da marinha, chamada — Direcção do Material. A repartição de artilheria da marinha é uma das muitas sob aquella direcção, e é presidida por um official « *chargé du service technique* », que é virtualmente o chefe da artilheria naval. Esta posição é occupada pelo General Dard, um official de grande conceito na artilheria da marinha da França.

A lista dos canhões da artilheria da marinha comprehende um grande numero de calibres, e a variedade em sua construcção mostra o crescimento e desenvolvimento da idéa, que deu finalmente em resultado, no armamento para marinha, a construcção de canhões inteiramente de aço, incluindo os seguintes calibres: 65 e 90 mm., 14, 16, 19, 24, 27, 32, 34, 37 e 42 cm. O canhão revolver Hotchkiss tambem fórma um importante elemento neste armamento.

Muitos destes canhões, incluindo alguns de 32 cm. são modelos de annos anteriores; corpos de ferro fundido reforçado com aço; corpos de ferro fundido com meios tubos alma de aço, e reforçado; corpos de ferro fundido com tubo de aço estendendo-se a todo o comprimento, e reforçado com aço; todos indicando o esforço persistente, que tem sido até aqui feito para utilisar o ferro fundido. Os outros mencionados são completamente de aço.

A artilheria da marinha está empenhada na construcção de uma modificação dos canhões do modelo de 1870 de 27 e 32 cm. para ser chamados o modelo 1870-81. Ellas tem de ser de ferro fundido, tubados e reforçados com aço; seu comprimento será augmentado para comburir cargas mais pesadas do que as do modelo 1870, dando uma velocidade de 530 m.; 8 de 27 cm. e 26 de 32 cm. deste modelo estão em construcção.

Os canhões de 37 e de 42 cm. estavam em mão, quando o General Dard assumiu o actual cargo. Seus pesos, respectivamente, são de 72 e 75 t. e sua construcção é a mesma.

Oito canhões de 42 cm, estão em construcção, designados para os seguintes navios de torres: *Indomptable*, *Requin*, *Terrible* e *Caiman*.

Em Ruelle foi construido, pela artilheria da marinha um canhão pesando 100 t.; é porém do calibre de 42 cm., com o tubo do mesmo tamanho que o de 75 t.

E', de facto, o canhão de 42 cm. com um corpo de ferro fundido em vez de aço. Foi construido com o fim de decidir todas as propriedades balisticas dos canhões de 75 t.; o ferro fundido era empregado por considerações economicas.

Os seguintes são aceitos pela repartição da artilheria da marinha para seus futuros armamentos, e serão inteiramente de aço:

65 mm.	
90 mm.	
10 cm.	
14 cm., obus.	30
16 cm., (ligeiro) com uma ordem de reforços .	28 1/2
16 cm., (pesado) com duas ordens de reforços .	28 1/2
24 cm	28 1/2
27 cm	28 1/2
34 cm., 44 t. de peso.	18
34 cm., 48 t. de peso.	21
34 cm., 49 t. de peso.	25
34 cm., 52 1/2 t. de peso	28 1/2

Material. — Comquanto as fabricas de canhões do exercito e da marinha estejam empenhadas na fabricação de canhões com o corpo de ferro fundido, e o Coronel de Bange advogue o emprego do aço

puddlado para reforços, o esforço para perpetuar o uso do ferro fundido está agora definitivamente abandonado em tudo quanto é concernente á marinha, e será geralmente aceito o emprego do aço fundido forjado.

Construcção. — Os canhões do exercito são fabricados pelo systema do Coronel de Bange. Esta construcção requer um tubo alma de aço temperado e mettido no oleo, com reforços contrahidos, em numero tal e em tantas camadas quantas são necessarias para resistir ao esforço produzido pela carga. Os reforços são feitos de aço *puddlado*, enrolado e caldeado. Esta construcção é effectuada com o canhão de 240 mm. dos quaes ha muito poucos no serviço.

Ha um firme proposito por parte dos officiaes de artilheria para introduzir uma mudança no methodo de construcção afim de ter os reforços feitos de aço forjado, e pensam que isso póde-se conseguir fazendo-se uma modificação no reforço da culatra, no qual é collocado o respectivo mecanismo, e o reforço dos munhões feitos de aço forjado, emquanto que o aço *puddlado*, enrolado, será reservado para outras partes.

Ha duas construcções do canhão de 34 cm. de 21 calibres; uma tem um espesso tubo alma, com duas ordens de reforços; na outra, um tubo fino é coberto em todo o cumprimento por um *jacket* da mesma espessura, e dous terços de reforços. Estes canhões são designados para dar uma velocidade inicial de 600 m.

O General Dard está fazendo experiencias no sentido de maior calibre, e tem em construcção um canhão de 37 cm. das seguintes dimensões :

Diametro da alma, cm.	37
Diametro da camara, mm.	385
Espessura do tubo alma, mm.	140
Espessura do *jacket*, mm.	142,5
Espessura de reforço (1ª ordem), mm. . .	107,5
Espessura de reforço (2ª ordem), mm. . .	132,5
Diametro total, mm.	1,430
Comprimento total, mm.	11,185
Comprimento da alma, mm.	10,545
Comprimento do apparelho de culatra, mm.	640
Peso do canhão, t.	72
Peso do tubo alma, t.	14,7
Peso do *jacket*, t.	16,4
Peso do lingó para o tubo alma, t. . . .	20

Esta peça é inteiramente de aço, e o tubo alma é feito de um só pedaço. Em virtude do seu grande comprimento é evidente que uma grande carga de polvora póde ser consumida dentro d'elle; porém o peso proposto da carga e do projectil não é conhecido.

A construcção dos canhões de 37 e 42 cm. consiste em um tubo, interior, de uma só peça, na extremidade exterior do qual está aparafusado um tubo curto acommodando o apparelho da culatra. O tubo é envolvido em um *jacket* composto de duas peças enganchadas para ambos os lados diante dos munhões, e comprimida por duas ordens de reforços.

O que fica dito mostra de uma fórma resumida o actual estado da construcção na França. Os particulares com relação a estes canhões estão publicados, e

podem ser verificados á vontade. Os unicos canhões novos, para serem desenvolvidos, são os do General Dard e Coronel de Bange, que propõem um canhão de 34 cm. Alguns dos particulares do canhão de Dard já foram dados acima.

O canhão de Bange é feito de tubo interior e tres ordens de reforços, e o que se segue são alguns dados:

Calibre, cm.	34
Peso, t.	37
Carga de polvora kg.	180
Peso do projectil kg.	450
Velocidade calculada, m.	610
Diametro exterior na culatra, mm.	940
Ordens de reforços na culatra, mm.	3
Ordens de reforços na boca, mm.	3
Energia esperada ser desenvolvida por tonelada do canhão, m.-t.	230
Peso do reparo, t.	24
Peso do *Slide*, t.	20

A grande velocidade e energia, que pretendem, dizem ser devidas a alguma particularidade do cartucho. A novidade do modelo do canhão consiste, entretanto, na maneira pela qual suppõe-se garantir o esforço longitudinal pela pressão de ambos os reforços no tubo. A superficie exterior do tubo apresenta uma serie de ondulações conicas; a interior da primeira ordem de reforços corresponde á fórma dessa porção do tubo, que elles envolvem, e uma fórma semelhante é dada ao exterior do reforço, continuando assim o mesmo ajustamento de partes á terceira ordem, cujas superficies exteriores são faceadas para acompanhar a forma ordinaria de um canhão.

Neste systema cada camada é feita de maneira a ajustar-se com a inferior e a superior.

O inventor está construindo um machinismo especial de sua propria invenção, considerado capaz de taes modificações, como tambem de melhorar todas as operações de furar, tornear, aplainar, raiar etc., para o que em qualquer manufactura commum são precisas muitas ferramentas. O desenvolvimento destas experiencias virá a ser muito instructivo, e será certamente muito interessante.

Obturação da culatra. — Todos os canhões francezes são de retro-carga, e munidos do systema de parafuso não interrompido, tal como foi modificado pelo Coronel de Bange para adaptar seu *gas-check*.

Gas-check. — E' universalmente empregado, o de Bange cuja face movel é feita de aço de cadinho fornecido por Thomas Firth & Sons de Sheffield, Inglaterra.

Raiamento. — As raias são multiplas (*poligroove*) e de desenvolvimento parabolico. O numero d'ellas é igual a duas vezes o calibre do canhão, expresso em centimetros.

Anneis rotativos. — E' usado um unico annel de cobre para todos os canhões. Sua exacta posição foi determinada por uma grande serie de experiencias.

Construcção de arame. — O expoente em França do systema de canhão com fio enrolado de arame é o canhão Schultz.

Um canhão de 34 cm., feito segundo os planos do capitão Schultz foi construido da maneira seguinte: Um tubo alma de aço foi enrolado com fio de aço, e envolvido em um reforço de culatra de ferro batido, o esforço longitudinal e o de arrebentar a culatra eram mantidos por doze barras longitudinaes tendo uma tenção tão igual quanto possivel ás duas camadas contrahidas pelo *jacket*, á parte anterior levando os munhões, e a posterior comportando o apparelho da culatra.

O canhão foi construido nas officinas da Companhia Fives Lille sob a inspecção do Capitão Schultz, e mandado a Gâvre para ser experimentado. Devido á desigual tenção das barras longitudinaes o canhão rachou ao primeiro tiro. A causa da ruptura poude ser assim claramente affirmada, como o som das *successivas* rupturas das barras foi reconhecido, pelos que assistiram á experiencia.

Antes d'ella, e como antecipação de bom resultado, foram mandados para Fives Lille quatro canhões de ferro fundido de 24 cm. para serem convertidos ao mesmo systema. Elles são tubados com aço até os munhões, e são enrolados com fio de arame. As barras longitudinaes estão ainda para serem adaptadas, depois do que serão sujeitas á experiencia, com, apenas, fingidas esperanças de bom resultado, pois, o mau resultado do primeiro canhão parece ter indicado

muito positivamente a impossibilidade mecanica de resistir a tal esforço com barras longitudinaes. Todavia foi feito o contracto da conversão dos quatro canhões acima mencionados, e ella irá ao fim.

Para futuras construcções, entretanto, está abandonado o systema de manter o esforço longitudinal com barras, e o canhão de 35 cm., presentemente em Gâvre, voltará para Fives Lille para ser reconstruido, Esta reconstrucção consistirá em substituir as barras por um *jacket* contrahido sobre as voltas do fio, e que na extremidade anterior enganchará á juncta já contrahida no canhão, e na posterior será entalhado na juncta contendo o apparelho da culatra.

Está agora sendo experimentado em Gâvre, um canhão deste systema de 10 cm., e os resultados tem sido sufficientemente satisfactorios para justificar o alargamento da camara com o fim de experimental-o com cargas maiores.

O que fica dito mostra o actual estado d'este problema na França.

(Continúa.)

PROJECTO DE ESTATUTOS

PARA A

ASSOCIAÇÃO ***

Em meados do anno proximo passado, reunidos no edificio do Collegio Naval grande numero de funccionarios das diversas dependencias da Repartição da marinha, deliberaram fundar uma especie de monte-pio tendo por fim beneficiar as famillias dos associados depois d'estes fallecerem ou quando, mesmo em vida, fiquem impossibilitados de trabalhar. Elegeo-se então uma commissão para redigir o projecto de estatutos que em seguida publicamos, e para o qual chamamos a attenção de todas as classes da marinha, a fim de que na proxima discussão a que vae ser sujeito esse trabalho possa cada interessado concorrer com uma idéa reflectida e um parecer consciencioso, — que são as pedras angulares do embasamento indispensavel aos *montes* da especie dos que se trata de erguer.

CAPITULO I

OBJECTO DA ASSOCIAÇÃO

Art. 1° A Associação . . . . . constituida pelos officiaes da armada, das classes annexas e empregados civis do Ministerio da Marinha, tem por fim amparar a sorte das familias dos associados que fallecerem, soffrerem de incapacidade mental ou ficarem na indigencia por effeito de sentença proveniente de motivo não infamante.

CAPITULO II

CONDIÇÕES DE ADMISSÃO

Art. 2° Serão admittidos á concorrer para a Associação:

1° Todos os officiaes d'Armada e classes annexas, em actividade ou reformados, cujo soldo não fôr menor de 60$000 mensaes;

2° Todos os empregados civis da repartição da marinha que tiverem nomeação effectiva do Governo Imperial e perceberem ordenado não inferior a 60$000 mensaes;

3° Os empregados aposentados da mesma repartição que satisfizerem, quanto ao ordenado, a prescripção do numero antecedente.

Art. 3° Nenhum candidato poderá entrar para a Associação sem que o requeira á Directoria, apresentando, alem da certidão de idade, documento que á juizo da mesma Directoria, comprove não só o emprego que exercer, como tambem o soldo ou ordenado que lhe corresponder.

Art. 4° Na carencia de assentamento de baptismo, a Directoria, onvida a commissão de sanidade, arbitrará a idade do candidato.

Art. 5° Os officiaes reformados e os empregados aposentados não poderão fazer parte da Associação sem povarem, perante a commissão de sanidade, que se achão em estado regular de saude.

§ 1° Esta disposição será extensiva a todo e qualquer official ou empregado que pretenda entrar para a

Associação um mez depois de estar ella definitivamente constituida, isto é, de haver a Assembléa Geral celebrado a sua sessão inaugural.

§ 2º Não serão aceitos outros pareceres senão os da commissão de sanidade nomeada pela Directoria.

Art. 6º Os associados que houverem pago a primeira prestação da joia que lhes competir, receberão um titulo de matricula.

Por este titulo pagará cada associado a quantia de 500 réis.

Art. 7º As pessoas que tiverem sido eliminadas da Associação por falta de pagamento integral da joia ou contribuições mensaes, poderão ser novamente admittidas, se assim o requererem, observada a disposição do art. 64º.

CAPITULO III

JOIA DE ENTRADA E CONTRIBUIÇÃO MENSAL

Art. 8º Os candidatos admittidos á matricula obrigar-se-hão ao pagamento da joia e contribuição mensal estatuidas na tabella A de accôrdo com a prescripção que ahi se contém.

Art. 9º O associado que não pagar a prestação da sua joia, dentro do praso estipulado incorrerá na multa de 10 % sobre o valor da mesma prestação.

Se a demora no pagamento fôr tal que a divida comprehenda duas prestações, a alludida multa será elevada á 20 % do valor das sobreditas prestações.

Se, finalmente, a divida abranger tres prestações, será elle eliminado da Associação.

Paragrapho unico. Se provar-se que o pagamento d'essas prestações deixou de effectuar-se por motivo de molestia do associado, ficará a precitada multa reduzida á metade do seu valor.

Art. 10° O associado que deixar de pagar a sua contribuição mensal incorrerá tambem em multa: de 10 % sobre o valor da mesma contribuição durante cada mez de excesso, até o praso de seis mezes; de 20 % sobre o valor das referidas contribuições até o praso de um anno; de 30 % até anno e meio; de 40 % até dous annos.

Findo este limite, será elle eliminado senão satisfizer o seu compromisso.

Paragrapho unico. A eliminação será resolvida pela Directoria (art. 35, n. 4°), tendo em vista o preceito estabelecido n'este e no artigo anterior.

Art. 11° Os associados ou candidatos á matricula que quizerem pagar as prestações da sua joia ou da contribuição mensal, deverão dirigir-se ao Escrivão, o qual, depois da competente verificação, passará recibo.

CAPITULO IV

Art. 12° Todo o associado que quizer remir-se, o poderá fazer mediante o pagamento de quantia tal que, com o juro de 5 % ao anno, accumulado de 6 em 6 mezes, realize, no intervallo de tempo comprehendido entre a idade do associado e a vida media correspondente á essa idade, o capital que o mesmo associado formaria com a sua joia e mensalidades no intervallo

alludido, ou tão sómente com estas, se aquella já tiver sido satisfeita.

Em um e outro caso o *quantum* calculado para a remissão será pago com abatimento de 10 %.

CAPITULO V

COMMISSÃO DE SANIDADE

Art. 13º Esta commissão, que será nomeada pela Presidencia, compor-se-ha:

Na côrte, de um Director e dous medicos associados.

Nas provincias, de tres associados, dous dos quaes serão medicos.

§ 1º Na carencia de associados medicos, serão nomeados quaesquer facultativos.

§ 2º O serviço da commissão, quando não seja gratuito, será retribuido á expensas do candidato á matricula.

Art. 14º A commissão de sanidade tem por fim não só inspeccionar os candidatos á matricula, mas tambem arbitrar-lhes a idade, quando haja falta de assentamento de baptismo (art. 4º.)

Paragrapho unico. Os seus pareceres serão enviados directamente á Presidencia da Associação.

CAPITULO VI

PENSÕES

Art. 15º Todo o associado que fallecer deixará aos seus herdeiros: a pensão estatuida na tabella A, se

estiver quite com a Associação ; a mesma pensão com desconto de 50 %, se não houver pago todas as prestações da joia que lhe correspondia e o obito verificar-se no decurso do praso estipulado para o pagamento integral da mesma joia.

§ 1° Se o atraso fôr attinente á contribuição mensal e dentro dos limites expressos no art. 10° nada perceberá a familia do fallecido até saldar a sua divida, caso em que lhe competirá a pensão da sobredita tabella.

§ 2° Se o fallecimento se der fóra das hypotheses ora previstas, nenhuma pensão ou indemnisação caberá aos herdeiros do associado.

Art. 16° A' familia do associado que vier a soffrer de incapacidade mental conceder-se-ha a pensão que lhe caberia se este houvesse fallecido, com desconto de 20 % em beneficio da associação.

Paragrapho unico. N'esta hypothese, a pensão deverá ser entregue á consorte ou a quem judicialmente representar o associado e não será repartida pelos herdeiros senão depois de fallecer o mesmo associado.

Art. 17° O associado que, por effeito de sentença, proveniente de motivo não infamante, perder todo ou parte do seu soldo ou ordenado, e se achar em indigencia provada, entrará no goso da penção estatuida na tabella A, com desconto de 50 % em favor da Associação.

Art. 18° As pensões dos dous artigos precedentes serão suspensas assim que cessar a causa que as determinar.

Art. 19° São considerados herdeiros para os effeitos dos presentes estatutos :

1° As viuvas dos associados que não estiverem judicialmente divorciadas, e conservarem o estado de viuvez com bom procedimento.

2° As filhas solteiras, tanto legitimas como legitimadas.

3° Os filhos menores de 21 annos, quer legitimos, quer reconhecidos na forma da lei vigente, e bem assim os maiores que tiverem incapacidade physica ou mental.

4° As mães viuvas, irmãs solteiras e irmãos menores dos associados que fallecerem sem deixar nenhum dos herdeiros designados nos numeros anteriores, se provarem não dispor de outro amparo, nem ter máo procedimento.

Art. 20° Nenhum herdeiro entrará no goso da pensão á que tiver direito sem que apresente á Directoria, documentos que comprovem a sua habilitação á saber:

As viuvas, além do preceito estipulado no artigo antecedente, a certidão de casamento e obito dos maridos;

As filhas solteiras, os filhos menores de 21 annos ou os maiores que tiverem incapacidade physica ou mental — certidão da sua legitimidade, do fallecimento do pae e do termo de tutela ou curatela:

As mães, não só certidão de baptismo e de obito do associado, como justificação de que vivião sob o amparo d'este;

As irmãs solteiras e irmãos menores de 21 annos, além dos mesmos documentos que as mãis, certidão do proprio baptismo.

Art. 21° Todas as certidões ou quaesquer outros documentos exigidos n'estes estatutos deverão ser sempre apresentados em original, e além disso, rubricados pelo agente consular do Brazil, quando passados em paiz estrangeiro.

Art. 22° Provada a habilitação dos herdeiros perante a Directoria, esta concederá a pensão e lhes mandará expedir o competente titulo.

Art. 23° A pensão, em sua totalidade, caberá á viuva, quando não existão filhos ou filhas;

Aos filhos e filhas dado o caso que o associado não deixe viuva ou que esta se ache ou venha a ser justamente excluida;

A's mães ou irmãs, quando umas ou outras sejam os unicos herdeiros.

Se, porém, existirem viuva e filhos, metade da pensão competirá á primeira e a outra metade será destribuida em partes iguaes pelos ultimos.

Se os herdeiros forem mãe, irmães solteiras ou irmãos menores, observar-se-ha esta mesma regra nas distribuições das respectivas quotas.

Art. 24° Por morte ou exclusão da pensionista, viuva ou mãe do associado a pensão que ella percebia reverterá metade para a associação e metade em favor dos demais herdeiros.

Paragrapho unico. Por fallecimento ou exclusão de qualquer outro pensionista reverterá toda a sua quota em beneficio da Associação.

Art. 25° As pensões serão pagas á contar do dia em que se verificar o obito do associado.

Art. 26° O pagamento das pensões será feito na capital do Imperio, trimensalmente, logo que se annunciar, ao proprio pensionista ou aos seus legitimos procuradores, mediante recibos passados em separado.

Se os pensionistas forem menores ou interdictos, o pagamento será feito á seus tutores ou curadores, os quaes deverão mostrar de dois em dois annos, que continuão a exercer os mesmos cargos.

Paragrapho unico. Poder-se-ha tambem fazer o pagamento á vista de recibo assignado por qualquer pensionista, se a firma estiver devidamente reconhecida.

Art. 27° Os tutores ou curadores serão obrigados a exhibir annualmente certidão de vida de seus tutelados ou curatelados.

Paragrapho unico. Será tambem obrigado a exhibir annualmente certidão de vida, o pensionista que receber a sua pensão por intermedio de procurador.

Art. 28° As procurações deverão ser renovadas de 2 em 2 annos em original, não se aceitando os traslados ou publicas-fórmas; e quando passadas de proprio punho, serão as assignaturas reconhecidas pelo tabellião da respectiva localidade.

Art. 29° O pensionista que tiver de provar identidade de pessoa para o recebimento da pensão, o fará mediante o testemunho de duas pessôas de credito firmadas nos recibos.

Art. 30° Todas as pensões serão isentas de penhora para pagamento de dividas.

Art. 31° Incorrerá em prescripção a pensão que não fôr reclamada no praso de 5 annos.

CAPITULO VII

FUNDO DA ASSOCIAÇÃO

Art. 32º O fundo da Associação será formado:

1º Da joia e mensalidade dos associados;

2º Do producto liquido e remanecentes de loterias que lhe forem concedidas;

3º Dos juros das apolices da divida publica, lettras e outros titulos do Thesouro;

4º Dos legados;

5º Das reversões;

6º Das multas;

7º Das eliminações;

8º Das indemnisações;

9º Dos emolumentos;

10º Dos donativos;

11º Da renda eventual.

CAPITULO VIII

DIRECTORIA E SEUS DEVERES

Art. 33º A Associação será administrada por uma Directoria composta de 11 membros, á saber:

1 Presidente;

1 Primeiro Vice-Presidente;

1 Segundo Vice-Presidente;

1 Secretario;

1 Escrivão;

1 Thesoureiro;

5 Directores;

Art. 34° Alem d'estes 11 membros, haverá 6 supplentes que serão chamados, segundo a ordem da votação, para o preenchimento d'aquelle numero.

Art. 35° A' Directoria compete:

1° Observar e fazer observar todas as disposições que se contem nos presentes estatutos, firmando com approvação da Assembléa Geral a interpretação das que lhe parecerem obscuras;

2° Promover os interesses da Associação e administrar os seus fundos;

3° Dar balanço no cofre e examinar a respectiva escripturação em cada trimestre, e sempre que lhe aprouver, fazendo lavrar, em livro proprio, termo do resultado obtido;

4° Admittir de accôrdo com os estatutos, os candidatos que quizerem fazer parte da Associação, e bem assim eliminar os associados que se acharem incursos nos artigos 9° e 10°;

5° Nomear e demittir os empregados da Associação, fixando-lhes os vencimentos;

6° Conceder pensões de accôrdo com o que está perscripto nos presentes estatutos;

7° Passar as procurações que forem necessarias para os negocios da Associação;

8° Ordenar a suspensão das pensões, quer por fallecimento dos pencionistas, quer pela cessação da causa que a determinou, quer, finalmente, por motivo de força maior;

9° Propor a reforma ou alteração dos estatutos, quando a experiencia assim aconselhar.

CAPITULO IX

DO PRESIDENTE

Art. 36°. Ao Presidente da Directoria compete:

1° Marcar o dia para as sessões ordinarias e tambem para as sessões extraordinarias, quando julgar conveniente ou lhe fôr requisitado por algum dos Directores:

2° Mandar pôr em execução as deliberações da Directoria.

3° Resolver, por despacho seu, o que fôr de mero expediente, dando conta das resoluções que tomar, na primeira convocação da Directoria;

4° Regular os trabalhos e manter a ordem em todas as reuniões;

5° Destribuir o balancete mensal por uma commissão de tres Directores para o examinar e emittir parecer;

6° Suspender, até 30 dias, os empregados da Associação, com perda de parte do vencimento ou de todo elle;

7° Convocar a Assembléa Geral dos associados, de accôrdo com o que preceitua o art. 45°;

8° Assignar a correspondencia official e os titulos de matricula dos associados e pensionistas;

9° Mandar passar as certidões que forem requeridas;

10°. Organisar, no fim de cada biennio, relatorio circumstanciado de tudo quanto houver occorrido durante esse periodo, propondo as medidas que lhe pare-

cerem vantajosas á estabilidade e desenvolvimento da Associação.

CAPITULO X

DO 1º VICE PRESIDENTE

Art. 37º. Ao 1º Vice-presidente compete:

1º Substituir o Presidente em todos os seus impedimentos;

2º Tomar parte nas deliberações da Directoria.

CAPITULO XI

DO 2º VICE-PRESIDENTE

Art. 38º. Ao 2º Vice-presidente compete:

1º Substituir o Presidente, quando este e o 1º Vice-presidente estiverem impedidos;

2º Desempenhar as funcções inherentes ao cargo de Director.

CAPITULO XII

DO SECRETARIO

Art. 39º Ao secretario compete;

1º Redigir as actas das sessões da Assembléa Geral e da Directoria;

2º Escrever os despachos, de conformidade com as decisões da Directoria;

3º Annunciar pela imprensa as convocações da Assembléa Geral e por carta ás dos membros da Directoria;

4° Dar informações ás pessôas que queirão entrar para a Associação ;

5° Organisar os mappas e tabellas que devem acompanhar o relatorio do Presidente, no fim de cada biennio;

6° Expender juizo sobre os negocios que devam ser resolvidos pela directoria ;

7° Fazer expedir os titulos dos associados e pensionistas, de accôrdo com os despachos que os autorisar.

CAPITULO XIII

DO ESCRIVÃO

Art. 40° Ao Escrivão incumbe :

1° Dirigir, inspeccionar e fiscalisar o serviço, da contabilidade, que será feito pelo respectivo Escripturario ;

2° Passar as guias que os associados devem apresentar para o pagamento das suas joias e mensalidades;

3° Fazer effectiva a imposição das multas em que incorrerem os associados retardatarios em seus pagamentos ;

4° Rubricar não só os balanços annuaes e balancetes mensaes organisados pelo Escripturario, como os demais documentos de despesa;

5° Apresentar á Directoria a relação dos associados que, por falta de pagamento ou outro motivo, devão ser eliminados, nos termos dos art. 9° e 10°.

6° Examinar e notar os recibos dos empregados, bem como dos pensionistas que comparecerem, ou dos seus procuradores, tutores ou curadores legalmente autorisados, os quaes exhibirão annualmente (art. 27°),

certidão de vida dos seus constituintes, tutelados ou curatelados. Taes certidões poderão ser passadas por qualquer associado, ou por alguma autoridade, militar civil ou eclesiastica.

CAPITULO XIV

DO THESOUREIRO

Art. 41° Ao Thesoureiro incumbe:

1° Receber e recolher ao cofre (art. 60°) todas as sommas e valores que pertenção á Associação;

2° Pagar mensalmente o vencimento dos empregados, ou outras despesas e trimensalmente as pensões dos pensionistas, mediante recibos rubricados pelo Escrivão;

3° Apresentar á Directoria: mensalmente um balancete demonstractivo da receita e despesa á seu cargo; e annualmente, o balanço geral do cofre com os documentos que o comprovem;

4° Comprar apolices da divida publica e outros titulos do Thesouro, segundo a Directoria decidir e a Presidencia o autorisar.

CAPITULO XV

DOS DIRECTORES

Art. 42° Aos Directores incumbe:

1° Tomar parte nas deliberações da Directoria;

2° Examinar os balancetes mensaes e os balanços de cada anno que lhe forem destribuidos pelo Presidente, attenta a disposição estatuida no art. 36°, n. 5;

3° Propor o que se lhes afigurar proveitoso á Associação;

4° Solicitar a convocação de sessão extraordinaria, quando motivos ponderosos o reclamar;

5° Exercer, por determinação da Mesa plena, qualquer cargo da Directoria, que vagar por impedimento do respectivo funccionario.

CAPITULO XVI

DO EMPREGADO DA ASSOCIAÇÃO

Art. 43° Haverá um Escripturario-Archivista, que será estipendiado pela Associação e nomeado pela Directoria.

Art. 44° Compete ao Escripturario-Archivista:

1° Fazer o serviço concernente ao expediente e contabilidade da Associação;

2° Responder pela bôa ordem e arranjo do archivo;

3° Comprar por ordem do Presidente, o que fôr necessario para o serviço da Associação;

4° Assistir á todas as sessões, afim de prestar os esclarecimentos que lhe fôrem exigidos e tomar notas do que se passar para a feitura da acta.

CAPITULO XVII

ASSEMBLÉA GERAL

Art. 45° A Assembléa geral dos Associados será convocada:

1° No ultimo mez do exercicio da Directoria para a eleição dos novos membros que a deverão compôr;

2° No principio do mez seguinte para dar-se posse á nova Directoria, proceder-se á leitura do relatorio do biennio e eleger-se a commissão de contas;

3° Sessenta dias depois para a discussão e approvação do parecer d'essa commissão;

4° Sempre que convenha firmar a interpretação de algum artigo dos Estatutos ou reformar á estes;

5° Quando a Directoria receber pedido assignado por mais de 25 associados para a apresentação de qualquer medida que se lhes afigure proveitosa aos interesses da Associação.

CAPITULO XVIII

SESSÕES DA DIRECTORIA

Art. 46° A Directoria celebrará as suas sessões no começo de cada mez e sempre que fôr convocada pelo Presidente, mediante communicação escripta do Secretario.

Art. 47° A sessão poderá abrir-se:

Nos casos ordinarios, logo que se reunão seis ou mais membros;

Nos casos extraordinarios, isto é, se se tratar de assumpto de maior gravidade, tal como seja a interpretação ou reforma d'estes estatutos, a creação ou suppressão de emprego, a concessão, reversão ou suspensão de pensões, a eliminação de algum associado, tão sómente quando estiver presente toda a Directoria, para constituir a Mesa plena.

Paragrapho unico. No intuito de não espaçar a execução da 2ª parte d'este artigo, a Presidencia cha-

mará os supplentes necessarios para a substituição dos membros da Directoria que estiverem impedidos de comparecer á sessão.

Art. 48° Em um e outro caso a deliberação será tomada por maioria de votos.

Art. 49° O membro da Directoria que deixar de comparecer ás sessões, 3 vezes sem causa ou 6 por motivo justificado, será considerado resignatario do cargo que occupa, e conseguintemente substituido nos termos do artigo 34°.

Art. 50° A sessão ordinaria começará pela leitura da acta da sessão antecedente, seguindo-se, alem da nomeação da commissão que tem de examinar o balancete mensal, a discussão dos requerimentos, propostas e pareceres dirigidos á Prrsidencia ou Directoria.

Art. 51° A sessão extraordinaria tambem começará pela leitura da acta da sessão extraordinaria antecedente, tratando-se depois do motivo que houver determinado a convocação da Mesa plena.

Art. 52° As actas de todas as sessões serão escripturadas em livro especial.

CAPITULO XIX

SESSÃO DA ASSEMBLÉA GERAL

Art. 53° A convocação da Assembléa Geral dos associados deverá ser feita com antecedencia nunca menor do 8 dias e por annuncios diarios nas folhas de maior circulação.

Art. 54° A assembléa Geral julgar-se-ha constituida quando, na primeira convocação, se reunão, pelo menos, 35 associados.

§ 1° Se, no dia designado, o numero dos associados reunidos fôr inferior ao que fica prescripto adiar-se-ha a convocação para d'ahi a 7 dias, fazendo-se os annuncios necessarios.

§ 2° N'este ultimo caso, bastará a presença de 25 associados para que haja quorum.

Art. 55° As decisões da Assembléa Geral serão tomadas á pluralidade de votos.

Art. 56° As actas das sessões da Assembléa Geral, escriptas em livro proprio deverão ser lidas nas sessões subsequentes.

CAPITULO XX

ELEIÇÕES

Art. 57° A eleição para qualquer cargo desta associação será feita por escrutinio secreto.

Quando houver empate entre os associados, a sorte designará o eleito.

Art. 58° A Directoria será eleita de 2 em 2 annos, e com excepção do presidente, 3 dos outros de seus membros poderão ser reeleitos.

CAPITULO XXI

COMMISSÃO DE CONTAS

Art. 59° Esta commissão, composta de tres membros eleitos pela Assembléa Geral, tem por especial

incumbencia emittir parecer, 60 dias depois de sua eleição, sobre as contas apresentadas pela Administração, durante o biennio findo.

Paragrapho unico. Ficão inhibidos de fazer parte da commissão de contas os membros, quer da ultima, quer da nova Directoria.

CAPITULO XXII

DO COFRE

Art. 60° Haverá um cofre onde serão recolhidas não só as apolices, letras e outros titulos de importancia, como tambem os objectos de valor e as sommas pertencentes á Associação.

Art. 61° Serão clavicularios do cofre o Presidente, o Escrivão e o Thesoureiro.

CAPITULO XXIII

ESCIPTURAÇÃO

Art. 62° A associação terá os seguintes livros: de assentamento dos associados; de averbamento das pensões; de receita e despesa; de recibos dos contribuintes; e de assentamento dos empregados; os quaes deverão ser escripturados de conformidade com os modelos appensos.

Todos estes livros serão rubricados, abertos e encerrados pelo Presidente ou pelo Director que para isso fôr commissionado pelo mesmo Presidente.

CAPITULO XXIV

DISPOSIÇÕES GERAES

Art. 63° A Associação terá sua séde na Capital do Imperio.

Art. 64° Os associados que forem eliminados ou se despedirem voluntariamente da Associação perderão, em proveito d'esta a importancia com que houverem contribuido.

Art. 65° O associado que de motu-proprio, por sentença, ou decisão do Governo, demittir-se ou fôr demittido do seu posto ou emprego, poderá continuar a contribuir para a Associação.

Art. 66° O associado que conseguir doações para a Associação em dinheiro ou outros valores na importancia não menor de 4:000$000, legará a seus herdeiros a pensão da tabella A com um accrescimo de 2 °/₀ sobre o quantum da mesma doação.

Sala das sessões da commissão, 8 de Desembro de 1885.

Julio Cesar de Noronha.
Manoel Pereira Pinto Bravo (com restricções).
Francisco José Ferreira.
Manoel Pereira Reis.
Augusto Guedes de Carvalho.

Idades	1º Semestre	Em cada um dos 3 seguintes semestres.	Total	Mensalidades	1/2 Pensão
20	60$000	40$000	180$000	2$000	30$000
23	70$000	46$666	210$000	2$333	35$000
25	100$000	66$666	300$000	3$333	50$000
30	125$000	83$333	375$000	4$166	50$000
35	160$000	106$666	480$000	5$333	50$000
36	168$000	112$000	504$000	5$600	50$000
37	176$000	117$333	528$000	5$866	50$000
38	184$000	122$666	552$000	6$133	50$000
39	192$000	128$000	576$000	6$400	50$000
40	200$000	133$333	600$000	6$666	50$000
41	212$000	141$333	636$000	7$066	50$000
42	224$000	149$333	672$000	7$466	50$000
43	236$000	157$333	708$000	7$866	50$000
44	248$000	165$333	744$000	8$266	50$000
45	260$000	173$333	780$000	8$666	50$000
46	276$000	184$000	828$000	9$200	50$000
47	292$000	194$000	876$000	9$733	50$000
48	308$000	205$333	924$000	10$266	50$000
49	324$000	216$000	972$000	10$800	50$000
50	340$000	226$666	1:020$000	11$333	50$000
51	356$000	237$333	1:068$000	11$860	50$000
52	372$000	248$000	1:116$000	12$400	50$000
53	388$000	258$666	1:164$000	12$933	50$000
54	404$000	269$333	1:212$000	13$466	50$000
55	420$000	280$000	1:260$000	14$000	50$000
56	444$000	296$000	1:332$000	14$800	50$000
57	468$000	312$000	1:404$000	15$600	50$000
58	492$000	328$000	1:476$000	16$400	50$000
59	516$000	344$000	1:548$000	17$200	50$000
60	540$000	360$000	1:620$000	18$000	50$000
61	572$000	381$333	1:716$000	19$066	50$000
62	605$000	403$333	1:815$000	20$166	50$000
63	638$000	425$333	1:914$000	21$266	50$000
64	671$000	447$333	2:013$000	22$366	50$000
65	704$000	469$333	2:112$000	23$466	50$000
66	734$000	489$333	2:202$000	24$466	50$000
67	763$000	508$666	2:289$000	25$433	50$000
68	792$000	528$000	2:376$000	26$400	50$000
69	821$000	547$333	2:463$000	27$366	50$000
70	850$000	566$666	2:550$000	28$333	50$000

NOTICIAS VARIAS*

Summario: Um escolho ainda desconhecido. — Um vulcão sub-marinho. Canal de Nicaragua. — O canal de Tehuantepec — Armamento de Swallow.— Torpedeiras Yarrow.— Encommenda de cruzadores.— Torpedeiras hespanholas.— Torpedeiras hollandezas. — O *Landrail* torpedeiro da marinha ingleza. — Defesa das costas. — Esquadra russa do Mar Negro. — Navios inglezes em construcção. — Encouraçados russos. — Marinha franceza. — Marinha grega. — Novo systhema de couraça. — O torpedo Scott.

Um escolho ainda desconhecido. — O capitão Bensly do vapor americano *Wisconsin*, chegado ultimamente a New-York, diz ter descoberto um novo banco d'areia, a 65 M. a leste de Georg's Shouls (altos fundos de George). Elle largou a sonda na profundidade de 60 braças e achou no fundo areia e conchas. Estava elle a 45° 5' latitude norte, e 55° 2' longitude oeste [1]. As ultimas cartas do almirantado não mencionam essas sondagens.

Um vulcão sub-marinho. — O consul americano de Aukland, em relatorio dirigido ao governo, noticia que: no dia 13 de Outubro ao romper do dia percebeu-se espessas columnas de vapor e fumaça elevando-se acima do mar. Approximando-se quanto lhe fôra possivel poude confirmar a crença de que tal phenomeno era uma erupção sub-marinha.

* Extractos e traducções.
[1] Do meridiano de Pariz.

No dia seguinte chegado á distancia de 2 M. do phenomeno viu as erupções succederem-se em intervallos de um a dous minutos. Estima que o vulcão está a 14 M. da ilha Honga-Tonga.

Canal de Nicaragua. — Segundo o jornal *Porvenir de Nicaragua* a questão do canal interoceanico atravez essa republica vae se agitar de novo nas primeiras sessões do parlamento de Washington.

O governo de Nicaragua dispõe-se a enviar um personagem munido dos mais amplos poderes para tratar desse assumpto com o governo dos Estados-Unidos.

O orçamento dos engenheiros americanos para a construcção desse canal é de 100 milhões de piastras, ou proximamente 500 milhões de francos.

O canal de Tehuantepec. — Lê-se na *Tribuna* de New-York, que o Secretario d'estado, Bayard, estava decidido a submetter ao Congresso um projecto de canal atravez o isthmo de Tehuantepec, como base da politica estrangeira dos Estados-Unidos.

Este isthmo tem 165 M. de largura. Ha alguns annos uma companhia americana tinha formado o projecto de nelle construir uma ferro-via, mas não tendo satisfeito seus compromissos com o governo mexicano, teve de renunciar á construcção. Essa companhia era presidida pelo Sr. Eduardo Learned, de Massachussets, que exprimiu-se, em relação ao canal em questão, nos seguintes termos :

« Seria muito facil abrir um canal atravez o isthmo de Tehuantepec.

Convem obter-se uma concessão de terras com 50 M. de largura sobre todo o percurso do canal. Seria tambem preciso construir um forte, e organisar uma estação naval no cabo Catoche, na extremidade do Yucatan. Tem-se já uma grande defesa no golfo do Mexico em Dry Turtles.

Com um forte no cabo Catoche o golfo ficaria assim convertido em um mar fechado, e poderiamos proteger o Mississipi e seus affluentes contra toda invasão estrangeira. Poderiamos igualmente proteger a California e o Oregon, e não ter receio de inimigo algum. Esse canal permittiria além disso attrahir todo o trafico inglez que actualmente dobra o cabo da Boa Esperança, e atravessa o canal de Suez ».

(Transcriptas da *Gazette Géographique.*)

Armamento do Swallow. — O almirantado inglez decidiu armar esse cruzador rapido com 8 canhões de 5 pl. e retro-carga, 4 canhões Nordenfelt de 1 pl., e 4 canhões Gardner de 0,45 pl., além de torpedos de antena.

Torpedeiras Yarrow. — Como as ultimas torpedeiras feitas por essa firma para o governo austriaco foram consideradas pelo almirantado como muito mais perfeitas do que as embarcações desse typo até agora construidas, ordenou elle que lhe fosse apresentado um relatorio especial e minucioso sobre ellas. O resultado pratico dessa determinação foi que aos Srs. Yarrow & C.ª foi encommendada uma para a marinha ingleza, dando o almirantado a maxima pressa, e sujeitando-a a muitos melhoramentos importantes.

Encommenda de cruzadores. — O governo hespanhol encommendou aos Srs. Armstrong Mitchell & C^{a} dous cruzadores do deslocamento de 1000 t. cada um; com machinas de 5000 cavallos, e uma velocidade de 14 M. com tiragem natural, e 15 a 16 com tiragem forçada.

Torpedeiras hespanholas. — As duas torpedeiras que foram recentemente construidas na Inglaterra para a Hespanha têm o comprimento de 115 p., e machinas de 666 cavallos, as quaes com bom tempo imprimem-lhes velocidades de 18 M. São ellas armadas com dous canhões de tiro rapido montados sobre o convez, e com tubos de lançamento de Whiteheads, á prôa.

Torpedeiras hollandezas. — A Hollanda tinha até agora apenas 20 torpedeiras pequenas: O orçamento deste anno consagra uma verba para construcção de seis de maior porte, capazes de navegar em alto mar, mas, attendendo ao máo estado financeiro, o parlamento votou apenas a somma bastante á construcção de tres, uma das quaes será construida no arsenal de Amsterdam, e duas pela industria particular.

O „Landrail" torpedeiro da marinha ingleza. — Na terça-feira 19 de Janeiro p. p. cahiu ao mar em Devonport o *Landrail* perante uma assistencia de centenas, senão de milhares de pessoas, além de avultado numero de officiaes de todas as classes.

Typo igual ao *Curlew*, é o *Landrail* o segundo desse typo, completamente novo, de torpedeiros.

São suas dimensões:

Comprimento entre perpendiculares 195 p.; boca 28 p.; 785 t.

Constraido com o fim de desenvolver grande velocidade tem elle finas linhas na prôa e popa. Seu casco e machinas são todos de aço, o que reduziu assim o peso total do navio a $^1/_3$ d'aquelle que teria se fosse de ferro a construcção.

Suas machinas são do systema *compound*, com condensadores de superficie, e movem duas helices gemeas.

Diametro do cylindro de alta pressão.....	19 pl.
Diametro do cylindro de baixa pressão....	37 pl.
Pressão de vapor.....	110 lb.
Numero de rotações (calculada).....	170
Força em cavallos indicados.....	1 200
Velocidade (presumida).....	14 M.

Todo o machinismo é protegido por um convez de aço que estende-se por todo o navio abaixo da linha d'agua, protegendo tambem as carvoeiros, e paióes.

O navio é illuminado a luz electrica.

A torre é por tal modo disposta que o navio póde ser governado, lançar torpedos, e fazer fogo com seus canhões tudo de dentro della, ficando os torpedistas e artilheiros cobertos do fogo inimigo por uma chapa de aço de espessura de 1 pl.

Será elle armado com canhões retro-cargas, sendo 1 do calibre de 6 pl. e tres do calibre 5 pl. montados em carretas Vavasseur, e mais dous canhões Nordenfelt, e dous Gardners por bordo, além dos tubos de lançamento de Whiteheads.

O custo da construcção é de 42 000 lb. sterlinas, sendo de 29 000 o do casco, apparelhos, canhões, etc., e o restante ou 13 000 lb. o dos machinismos.

Na carreira da qual cahiu o *Landrail* assentou-se já a quilha de um outro navio de maior porte que o *Landrail* e do typo *Serpent*, que deslocará 1600t.; e terá machinas da força de 3500 cavallos.

Defesa das costas. — E' este um assumpto que está, actualmente mais do que nunca attrahindo a attenção nos Estados-Unidos, muito mais do que entre nós. Na camara legislativa de Connecticut, ha pouco tempo, o deputado Sr. Hamersley, de Hartford, declarou ao governo que era de absoluta necessidade attender á defesa das costas, e pedia com urgencia ao Congresso uma deliberação immediata, para collocar todas as costas em boas condições de defesa, propondo mais a apropriação pelo estado de toda a extensão que dellas necessaria fosse para a execução da defesa.

Esquadra russa do Mar Negro. — O correspondente do *Broad-Arrow* em São Petersbourg diz que a esquadra russa do Mar Negro vae ser augmentada de um grande numero de navios para a defesa das costas daquelle mar. E' intenção do governo tripolar os novos navios com Cossacos do Don, por serem considerados como excellentes marinheiros. Diz ainda o correspondente que o ministro da marinha encommendara a varios constructores particulares, russos e estrangeiros, a construcção de numerosos transportes, que deverão estar promptos dentro de seis mezes; sendo todos destinados ao Mar Negro.

Navios inglezes em construcção. — Em Portsmouth assentou-se a primeira chapa da quilha do *Trafalgar*, typo

igual ao *Nilo* que se construirá em Chatham, encouraçado, e de torres.

Pelos Srs. Harlan e Woolf, de Belfast, serão construidas duas canhoneiras compositas.

Em Sheerness, promptificar-se-hão em 1887 a *Bramble*, e a *Lizard* iguaes á *Swallow*. Terão ellas um deslocamento de 672 t., e machinas de 1 000 cavallos.

Consistirá o armamento de 6 canhões, retro-carga de aço de 5 pl. de calibre, e de grande quantidade de canhões Nordenfelt e Gardner :

Pelos Srs. Armstrong Mitchell & C^a serão construidas a *Wasp* e a *Rattler* do mesmo typo das duas anteriores.

Encouraçados russos. — Os tres encouraçados russos que deviam ser lançados dos estaleiros do Mar Negro, na proxima primavera do hemispherio norte, terão mais dous annos de prazo para seus completos equipamentos.

Marinha Franceza. — O ministro da marinha deu ordem para serem suspensas as construções dos dous encouraçados, que deviam começar este anno.

(Do *Broad-Arrow*.)

Marinha Grega. — A Grecia tem, alem das ilhas, um littoral de 1,594 M. com uma população maritima de 32 000 homens. Em tempo de paz o numero de marinheiros para a guarnição da marinha de guerra é de 2,500, possuindo a marinha mercante a respeitavel reserva de 28 000 homens.

A marinha de guerra é pequena, e toda ella em linha de batalha será completamente incapaz de fazer face a meia duzia dos encouraçados, obsoletos embora como elles são, commandados por Hobart Pashá.

O almirante grego Kanaris, filho do heróe da Guerra da Libertação, deve confinar-se, e sem duvida o fará, á tactica das guerrilhas e uso dos torpedeiros, especialmente á da torpedeira submarinha Nordenfelt ultimamente comprada, e da qual muito se deve esperar.

Compõe-se a marinha de dous encouraçados, ambos obsoletos, o *Vasilios Georgios* e o *Olga*, o primeiro dos quaes será empregado, por conveniencia, como guarda-costas; e o segundo, uma corveta de madeira, não se pode dizer que tenha sido completamente rejuvenecida nas docas de Trieste ha dous annos passados.

O *Rei George* é um navio de ferro, de helices gemeas e batteria central, com um deslocamento de 1,774 t.; com 16 p. de calado; com couraça de 7 pl.; armado com dous canhões Krupp de retro-carga e 9 pl. de calibre; com machinas da força de 2,334 cavallos indicados, desenvolvendo uma velocidade de 12 M. Tem ainda dous cruzadores rapidos, systhema *composito*, o *Miaulis* e o *Kanaris*, de 1,800 t., 2,200 cavallos, 15 M., tres canhões do calibre de 6 ¾ pl., um de 6 pl. de Krupp, e duas torpedeiras.

A *Hydra* e a *Spetsais* são duas canhoneiras do typo *Staunch*, tendo cada uma um canhão de 10 ¼ pl., e um Krupp de 6 pl.

Tem mais 10 pequenas canhoneiras variando de tonelagem entre 380 e 460, armadas com um a dous canhões retro-carga de 6 pl.

A flotilha de torpedeiras compõe-se de: uma para alto mar, e 60 outras de typos varios e differentes gráos de efficacia.

(Da *Army and Navy Gazette.*)

Novo systhema de couraça. — O engenheiro naval Mac-Intyre, tirou previlegio para um novo methodo de disposição das couraças.

Segundo seu systhema as chapas da couraça são dispostas em angulo de modo a representar um V deitado. As chapas têm a largura de 7 p., sendo as superiores da espessura de 8 pl. e as inferiores da de 5 pl. O espaço existente entre as duas é cheio por uma chapa de 2 p. de largura e de 9 pl. de espessura. O constructor calcula obter assim uma resistencia dupla da de uma couraça vertical, da mesma espessura, com um peso $^{3}/_{10}$ menor.

Alem disso o angulo vivo da couraça apresenta por si proprio um perigo a temer para o inimigo que tentar investir, e offerece facilidade á disposição das redes contra torpedos.

A idéa não é nova. Na guerra da seccessão o *Vendicator* e o *Avenger*, da esquadra do Mississip, eram encouraçados por esse modo.

Naquelles navios, porem, o espaço entre as duas couraças não era cheio com uma chapa de ferro, mas sim com madeira.

O torpedo Scott. — O almirantado está em trato com o Sr. R. Scott de New Castlle, inventor de um torpedo, cuja principal qualidade consiste na exactidão com que pode ser dirigido até á distancia de 2 M.

Guarda-se segredo sobre os pprticulares. Sabe-se porem que elle é guiado mediante um só fio que se submerge, pelo que não se torna visivel ao inimigo.

O leme é movido por uma debil corrente electrica continuamente sob a disposição do operador, que por um simplissimo apparelho póde verificar a cada instante a velocidade do torpedo e a posição do leme.

(Transcriptas da *Rivista Marittima.*)

JOÃO PEREIRA LEITE
1° tenente.

NECROLOGIA

O Almirante BARÃO DA LAGUNA

JESUINO LAMEGO COSTA

1826—1866

A imprensa diaria já prestou ao fallecido Barão da Laguna as homenagens a que elle tinha direito pelas suas distinctas qualidades e alta posição.

Só agora o nosso modesto periodico pode usar da palavra e tratar do triste assumpto...

O Barão da Laguna era dotado de uma faculdade a que especialmente devem ser attribuidas as honrosas conquistas que fez na carreira militar e na vida politica. De simples voluntario da armada chegou ao posto de almirante; sem dinheiro, sem fidalguia, sem diploma de bacharel em leis, occupou no Senado um dos lugares, que no parlamento brazileiro pertencem quasi exclusivamente aos senhores jurisconsultos.

A faculdade alludida era o *bom senso*, que muitos denominão *simples* e no entanto é raro, porque facilmente se confunde com certas falsificações, a hypocrisia por exemplo.

Da sua tribuna parlamentar o official de marinha, muito pratico e entendido na administração dos arsenaes, sem compor o discurso, ignorando a arte da declamação, como se dirigisse, calmo e consciente, uma manobra de bordo, dizia cousas de tal evidencia e sensatez que provocava *apoiados* sonoros e convencidos.

Durante a guerra do Paraguay, que suppunha-se apenas um tiroteio e foi uma luta prolongada e terrivel, o Barão da Laguna exerceo o emprego de inspector do Arsenal da Côrte, e cremos que foi esse periodo o mais distincto da sua vida militar, com quanto não corresse o risco de perdel-a em combate.

Não se lhe deu o commando da esquadra no Paraguay porque não havia quem o substituisse com igual merecimento no seu emprego do arsenal; faltou este precedente brilhante e glorioso a mencionar na sua fé de officio; mas nos pequenos episodios em que teve parte desde a guerra Cisplatina Lamego deu bastantes provas de coragem para recommendar-se por essa qualidade essencialmente militar e pelo *bom senso* em que resumia todas as aptidões necessarias ao supremo commando.

Nenhum general gozou como elle tantas sympathias de seus subordinados.

O seu physico, a elegancia do seu porte, a gentileza do seu proceder lhe attrahião affeições do official e do marinheiro, que entretanto o respeitavão porque nunca transigio com a disciplina.

QUESTÕES MARITIMAS[1]

A MARINHA DE GUERRA, A COURAÇA E O CANHÃO

EXPERIENCIAS RECENTES E CONCLUSÕES

Pelo 1º tenente reformado da marinha franceza M. EM. WEYL

(Traducção)

A COURAÇA E O CANHÃO

A idéa de forrar os navios com uma couraça metallica é mais antiga do que se acredita geralmente [2]

André Doria forrava seus navios de chumbo, e sabemos pela historia que em 1782 um chefe da esquadra franceza, o cavalleiro d'Arçon, reforçou os costados das baterias fluctuantes que elle commandava, com barras de ferro capazes de resistir aos projectis massiços, unicos em uso n'essa época. Veio depois o obuz; seo inventor o general Paixhans, predizia desde 1822 que para resistir a seus effeitos incendiarios, o navio seria fatalmente obrigado a revestir-se de ferro. O general Paixhans não se enganava, os progressos da metallurgia iam demonstrar que a idéa que elle

[1] Vide o nº 8—5º anno da *Revista*.

[2] O encouraçamento dos navios era conhecido dos Normandos no XII seculo. Segundo uma nota da traducção de Diodoro da Secilia por M. Hoefer, já o era no tempo de Diodoro e segundo a traducção de Strabão por M. Tardieu, os carthaginezes construirão 120 navios *encouraçados* durante a 3ª guerra punica.

emittia era realisavel. Com o navio de vela, teria ficado no dominio da utopia, com a marinha a vapor ella revolucionou a arte dos combates no mar. Desde 1846, M. Dupuy de Lôme, propunha construir uma fragata coberta de chapas superpostas, formando uma espessura total de 166 millimetros, mas o conselho dos trabalhos repellia este projecto. Foi preciza a guerra da Criméa e a intervenção pessoal do imperador para que se puzesse no estaleiro, em 1854, as primeiras baterias fluctuantes, navios de mediocres condições nauticas, que cobertos de uma couraça de ferro de 11 centimetros, fizeram suas primeiras armas em Kinburn. As balas de 24 da fortaleza russa se quebrarão contra suas muralhas fazendo-lhes apenas insignificantes mossas.

A experiencia era decisiva, o navio encouraçado de mar ia em breve fazer sua apparição. Em 1858, isto é, dous annos depois da assignatura do tratado de Paris, no porto de Toulon, se começava a construcção da *Gloire*, fragata encouraçada revestida de placas de 12 centimetros na linha de fluctuação. Desde essa época, por uma progressão constante a espessura das couraças não cessou de augmentar; ella attinge actualmente 50 centimetros nos navios em construcção.

Desde o primeiro momento da couraça, a artilheria se pôz á obra da reconquista da superioridade que havia perdido em um instante. Procurou resolver um duplo problema: dar a um projectil de forma e de dureza convenientes uma força viva sufficiente para perfurar as muralhas encouraçadas e achar uma boca de fogo capaz de supportar os esforços consideraveis que resultarião do emprego d'esses projectis. A historia da

lucta entre o canhão e a couraça é tanto mais interessante quanto ella é em realidade a dos progressos admiraveis da metallurgia nos 25 annos que acabão de findar. Que se não illudão, esta guerra entre o canhão, o elemento destruidor, e a couraça que representa o espirito de conservação, aproveitou á humanidade. E' a ella que se deve a generalisação do emprego do aço na construcção das machinas, dos navios, do material dos caminhos de ferro, etc.

E' tambem da guerra da Criméa, que data o primeiro canhão rayado, o digno adversario da couraça. A' medida que o metallurgista augmentava a espessura da armadura e a resistencia do metal, o artilheiro transformava o seu canhão e successivamente, adoptava diversos systemas de rayas, a retro-carga, a fretagem (cintado), modificava as proporções do projectil, e a polvora; augmentava emfim o calibre das peças até produzir, dez annos depois do rayamento, canhões de um pezo que não deixava de causar alguma apprehensão aos maritimos embarcados nos primeiros navios que com elles forão armados.

O que era entretanto o canhão de 24 cm. que formou o armamento das fragatas encouraçadas do typo *Flandre*, perto dos canhões de 100 toneladas da marinha italiana, canhões de 80 do *Inflexible* (inglez), e os canhões de 70 que se fabricão actualmente em França, para o serviço da esquadra? Hoje todas as potencias adoptaram o aço para sua artilheria e a França readquirio o lugar que havia perdido, mas isso ao preço de esforço consideravel; demasiado tempo ella oppôz á couraça o canhão, de ferro forjado, cintado, e

brocado, teimando assim em um becco sem sahida que custou sommas consideraveis em pura perda. Emquanto que a usina de Creusot fabricava o aço em grandes massas, que as construcções navaes empregavam este metal para cascos dos navios. a nossa artilheria de marinha procurava sempre utilizar sua velha ferramenta ; Krupp, Whitworth, fazião canhões de aço quando ainda discutiamos a efficacia d'esse metal. Hoje, esses erros não são mais do que uma recordação, não obstante não puzemos ainda em serviço canhões superioros a 34 cm. que pezão 46,000 kg. Os canhões de 37 cm., destinados á esquadra (72 ou 75 t.), de aço cintado e brocado, não foram ainda experimentados. (Elles lançarão um projectil de 660 kg. com uma velocidade inicial que se calcula em 620 metros.)

A artilheria modelo de 1881, a ultima adoptada, é de aço cintado, mas não brocado ; ella comprehende os calibres seguintes: 65 mm. ; 90 mm. ; 10 cm., 14 cm., 16 cm., ligeiro ; 16 cm. pezado; 24 cm., 27 cm., 34 cm. curto, e 34 cm. longo.

Todos se distinguem por um grande comprimento d'alma. O fabrico é seguido até os 16 cm. e tem-se obtido velocidade de 600 m., espera-se realisal-as com os calibres superiores ; as pressões não excedem de 2,400 kg. por centimetro quadrado.

Segundo se vê, ha muita distancia do calibre 16 cm. que compunha o armamento da *Gloire*, do de 37 cm. dos encouraçados em construcção, mas ha igual distancia entre a couraça de 12 cm. de ferro, de nossa primeira fragata encouraçada, e a de 50 cm, de aço do *Amiral Baudin*.

A' medida que o calibre das peças augmentava, os constructores reclamavão espessuras de ferro cada vez maiores para couraças.

A fecundidade do espirito humano se esgotava em combinações sempre novas para obter boas placas, mas como com o ferro não se as podia obter senão por meio de solda, faltava-lhes a homogeneidade.

Já em 1868 as couraças que se forjavão erão insufficientes ; as de 22 centimetros das linhas de fluctuação dos navios d'esse periodo, *Monarch* e *Invincible* na Inglaterra, *Océan* e *Marengo* na França, *Venezia* e *Roma* na Italia, podiam ser perfuradas em distancia de combate pelos canhões com que eram armados esses navios.

Em 1876, os canhões-monstros fazem sua apparição, o de 80 t. de Armstrong e o de 100 t. do *Duilio*. O ferro havia mostrado sua insufficiencia, os metallurgistas renunciaram-o e oppuzeram aos canhões de grosso calibre as couraças de aço e de metal mixto (ferro coberto de uma camada de aço). O anno de 1876 marca assim o fim do primeiro periodo do couraçamento e a transformação da armadura.

O canhão por sua vez é vencido, seus projectis de ferro forjado duro, se quebram sobre as couraças.

Transforma-se-o de novo ; o artilheiro o alonga, modifica a natureza das polvoras e do projectil, passa por este do ferro forjado duro ao aço fundido, depois ao aço forjado, para chegar aos aços especiaes que hoje se fabricão, cujo fabrico está em segredo e de que alguns specimens tem atravessado todas as couraças.

O facto que não deixará de admirar é que as experiencias de tiro as mais interessantes sobre muralhas

encouraçadas tenham sido feitas na Italia. O joven reino tem ficado até hoje tributario do estrangeiro para as suas chapas de couraça, mas não se poupou a sacrificios para estudar e dotar sua esquadra dos melhores meios de protecção.

Accrescentemos que as experiencias tem sempre sido feitas com uma clareza scientifica, que dá ás resoluções tomadas um alto valor technico.

Em 1876 muitas fundições eram convidadas a tomar parte em um concurso internacional com o fim de experimentar chapas de 55 centimetros de espessura apoiadas sobre um colchão representando uma secção do *Duilio*.

Pela primeira vez, o aço entrava em competencia; emquando que as cazas Cammell e Brown, de Sheffield, a fundição franceza de Mrs. Marrell & Irmãos enviava ao polygono de Muggiano, specimens de ferro laminado, a fundição de Creusot lhes oppunha duas placas de aço especial, conhecido sob o nome de aço Schneider.

As experiencias começaram por um tiro com o canhão de 25 cm., depois por tiros de salva com um canhão de 28 cm. e um de 25 cm.; terminaram com o canhão de 43 cm. (100 t.) lançando um projectil de ferro forjado duro de 908 kg.

A commissão italiana concluio em favor das placas Schneider, parecendo-lhes serem estas as unicas capazes de proteger um navio na linha da fluctuação. « Sendo dadas as condições do tiro, diz o relatorio, um navio protegido pelas placas de Schneider e tocado na fluctuação teria certamente causado avarias, mas uma

simples via d'agua, emquanto que em condições identicas uma couraça de placas de ferro laminado teria deixado passar um obuz perfurante, que poderia causar um furo bastante grande para pôr fóra de combate um encouraçado ».

De accordo com as proposições da commissão italiana, a fundição de Creusot adquirio o fornecimento das chapas da couraça do *Duilio* e do *Dandolo*.

Os resultados d'essas experiencias e as conclusões do relatorio forão objecto das mais vivas criticas da imprensa ingleza, — ella difficilmente admitte a derrota de seos industriaes, mas do outro lado do canal, os homens technicos não se illudiram, comprehenderam que buscando fabricar ferro em grandes massas, andavam mal avizados; então, afim de utilizar seo material, inventaram o metal mixto *(Compound.)*

Para obtel-o, funde-se o aço — um terço de aço para dous de ferro — sobre uma placa de ferro levada a uma alta temperatura e passa-se tudo na laminagem. Raras vezes é completa a adherencia entre os dous metaes, porque na maior parte das experiencias com canhão verifica-se frequentemente nos pontos de ruptura traços de falta de liga o que prova uma ausencia de homogeneidade na massa total.

Os inglezes puzeram mãos á obra com energia, mas o Almirantado commetteo o erro de não experimentar as placas com o maximo rigor; adoptou o modo de encouraçamento depois das provas sobre as placas do *Inflexible*, attacadas por um canhão de 22 ^{cm},8 lançando um projectil fundido, duro, de Palliser, de 144 kg., o que era insufficiente.

E' preciso entretanto fazer esta justiça aos industriaes inglezes, é que em 1880, elles tinham conseguido fabricar chapas *compound* de grande espessura de face acerada muito dura, capazes de quebrar os projectis em serviço ordinario, e de qualidade superior ás placas de aço doce que haviam sobrepujado o ferro em Spezzia.

Mas em Creusot proseguia-se tambem em importantes melhoramentos na manipulação do aço em grandes massas.

Em França, os partidarios dos dous systemas se dividiam; a administração da marinha, para cortar a questão, decidio proceder a grandes experiencias em Gavre antes de encommendar as couraças de alguns navios em construcção. Apellando para os metallurgistas francezes e inglezes, ella fez em Março e Abril de 1880 experiencias comparativas com um canhão de 32 cm. fundido cintado e tubado, atirando sobre placas de diversas procedencias: chapa mixta de Cammell, chapa de metal duro de Creusot, chapa de metal doce da mesma fundição, chapa de ferro de Marrel, e de aço fundido de Terre-Noire.

Todas eram o que se chama, chapas de dimensão, tinham 50 cm. de espessura na face superior e 40 na inferior ($\frac{500}{400}$).

A commissão julgou que a placa mixta de Cammell (ella havia supportado tres tiros sem desguarnecer a amurada) era incontestavelmente superior aos outros especimens. Depois d'ella vinham a placa de aço duro de Creusot, a de aço doce da mesma procedencia, a placa de ferro Marrel, e emfim as placas de aço fundido

de Terre-Noire, que haviam mostrado uma extrema fragilidade.

O successo da placa Cammell decidio a administração da nossa marinha a procurar introduzir em França seo systema de fabrico; prometteo encommendas a diversas forjas, com a condição de crearem o material especial necessario, mas ao mesmo tempo diante dos novos progressos feitos em Creusot, encommendou diversas couraças completas aos Srs. Schneider & C°. Digamos que apezar de seos esforços os metallurgistas francezes raras vezes chegaram a produzir placas *compound* comparaveis ás placas inglezas e que os resultados adquiridos por estes ultimos no Gavre foram seguidos de uma serie de insuccessos, emquanto que o melhoramento do aço foi continuo.

Assim a casa Cammell tinha tomado o fornecimento da couraça do *Ting-Yuen*, encouraçado chinez construido na Allemanha; a placa de prova de 204 mm., experimentada em Delligen (Prussia Rhenana) foi rejeitada pelos officiaes allemães que compunham a commissão.

Na Italia, preoccupavam-se com esses resultados.

Havia-se com effeito encommendado em Sheffield, a couraça do *Italia*, sobre a fé das experiencias inglezas e as affirmações do Almirantado que avançava que as placas *compound* haviam resolvido o problema, mas queria-se fixar as condições de receita das placas que se esperava da Inglaterra e aproveitar tiros para estudar de novo a questão.

Recorreo-se ás forjas de Cammell e Brown, e á de Creusot, ás quaes se pedio placas de 48 cm. de espes-

sura. O programma fixava que se atiraria sobre cada uma dous tiros, o primeiro com uma força viva sufficiente para perfurar 48 cm. de ferro, o segundo com a potencia necessaria para perfurar uma placa de 60 cm. de ferro, isto é, uma espessura de ferro superior de um quarto á das placas experimentadas.

O canhão que servia para o tiro foi um Armstrong de 100 t., lançando um projectil *en fonte dure*.

Ao primeiro tiro a opinião da commissão estava esclarecida; os colxões das placas mixtas estavam muito prejudicados, o da placa Schneider não tinha avaria alguma. Ao segundo tiro, a placa Schneider se desaggregou, mas resistio admiravelmente (são as expressões do *Engineer*); a placa Brown foi quebrada em 6 pedaços, cinco d'entre elles se destacaram e cahiram diante do alvo. Sobre a placa Cammell, o effeito do choque foi ainda mais desastroso: nada restou, a muralha ficou completamente desguarnecida.

O que prova ainda a superioridade da placa Schneider, é que poude-se utilisal-a para experiencias de projectis, o que foi impossivel de fazer com as placas mixtas, visto seo estado de destruição; e mesmo mais, depois do terceiro tiro, o colxão da placa franceza estava menos prejudicado que depois do segundo tiro sobre as placas inglezas. Os officiaes italianos admittem que não se teria manifestado via d'agua, depois da terceira prova sobre a placa de Creusot, se ella estivesse na linha de fluctuação de um navio.

Em 1882 continuação da lucta internacional entre uma placa *compound* de Cammell e uma placa de metal Schneider. D'esta vez a experiencia teve lugar no

polygono de Okta perto de S. Petersburgo, sobre placa de 305 mm., mas seos resultados foram indecisos, a placa Cammell tendo cahido no segundo tiro. Não obstante affirma-se que a placa Schneider era de inferior qualidade; a fabrica Creusot, apressada pela approximação do inverno e forçada a entregar a placa antes que se fechasse o Baltico não tinha podido empregar todos os seos cuidados no fabrico d'ella.

Em França, tinha lugar no Gavre, na mesma epoca, experiencias sobre a qualidade das chapas preparadas para diversos encouraçados. Em 21 de Dezembro de 1881, experimentava-se uma chapa de Schneider de diminuição do *Terrible* de 500/402 mm.

Foi recebida com a menção: *muito satisfatoria* e a commissão declarou que a *considerava como superior a tudo o que tem sido feito no Gavre até hoje.*

Mais tarde, entre outros resultados, as placas de aço de Creusot do *Furieux* e do *Amiral-Baudin*, foram recebidas com as menções respectivas: *passavel* e *satisfatoria*, emquanto que as placas mixtas destinadas ao *Indomptable* (de Marrel) por duas vezes tiveram a menção: *muito mediocre* e que o mesmo juizo foi feito de uma partida de placas mixtas da fundição de Saint Chamon destinadas ao *Requin*.

A questão não era mais discutida quando se tratava de comparar entre si as resistencias das placas francezas, mas ficava ainda certamente uma duvida no espirito de certas pessôas que não podiam seguir a marcha de todas essas experiencias. A imprensa ingleza é muito ardente, muito dedicada aos interesses nacionaes, poderosa com o seo systema de informações

e de penetração no estrangeiro. Proclamava altamente a superioridade das placas *compound*, descrevia com emphase as brilhantes experiencias que se fazem frequentemente a bordo do *Nettle*, navio destinado ás experiencias das placas.

Quando se experimentavam placas destinadas a um navio estrangeiro, davam-se pressa em cantar o novo triumpho da fundição de Sheffield. Em França, nada semelhante ! Da parte dos industriaes, uma especie de reserva para a publicidade, uma imprensa diaria indifferente, em geral, ás cousas da marinha, uma imprensa especial sem especialistas e portanto sem autoridade e sem concurrentes. Era preciso pois luctar com excesso e vencer vinte vezes para ter a sorte de ser ouvido.

Uma vez entretanto, o *Times* fez ouvir seos queixumes, mas como estava em jogo um interesse nacional poderoso, elles perderam-se em entrelinhados em que não era facil descobril-os.

Em 28 de Maio ultimo, experimentava-se em Shoeburiness uma chapa Cammell de 48 cm. de espessura com o canhão de 80 t. de Woolwich, lançando uma granada Palliser de 770 kg.

Ao primeiro tiro, a chapa quebrou-se em cinco pedaços e a amurada completamente deslocada. « E' verdadeiramente desanimador », diz melancolicamente o *Times*.

Sim, era tanto mais desanimador pois que se acabava de proclamar victoria depois das experiencias feitas em Amager na Dinamarca, onde placas mixtas de media espessura tinham sido experimentadas conjunc-

tamente com uma placa de aço Schneider. As conclusões da commissão dinamarqueza despertaram serias reclamações; a posição das placas sobre o alvo tinha sido tirada á sorte, porque as placas extremas não deviam ser sustentadas senão por um de seos lados.

Convir-se-ha *a priori* que a sorte nada tem que fazer n'este genero de experiencias e que houve erro no plano assentado em Copenhague; o modo de união das placas e do alvo tem uma tal importancia que é difficil de fazer uma ideia das razões que fizeram os dinamarquezes adoptarem as disposições defeituosas postas em pratica em Amager.

Por fim, novas experiencias iam resolver definitivamente a questão. Antes de contractar o fornecimento da couraça do *Lepanto*, o ministro da marinha do reino d'Italia tinha decidido fazer uma experiencia rigorosa sobre placas collocadas nas mesmas condições e comparar com toda a justeza scientifica os resultados d'este tiro sobre as placas em competencia.

Tres fabricas enviaram a Spezzia specimens de suas chapas: a fabrica Brown, a Cammell e a de Creusot. Segundo o programma, as chapas, de uma espessura uniforme — Brown, 483 mm.; Cammell 480 mm.; Schneider, 478 mm., deviam ser atacadas: primeiro no centro pelo canhão de 100 t., lançando um projectil de aço forjado de Krupp de 335 kg., com uma velocidade de 570 m.; segundo em cada um dos angulos, por um tiro com um canhão de 25 cm., lançando um projectil Krupp de aço forjado de 180 kg. de peso, animado de uma velocidade de 700 m.

Todas as chapas foram perfuradas o que não era duvidoso para ninguem, porque o trabalho attingio 13,683 t. metricas sobre a placa Schneider, mas depois do primeiro tiro com o canhão de 100 t., ao exame das avarias do alvo, pareceu certo que a chapa Schneider seria a unica em estado de supportar os quatro tiros do canhão de 25 cm. previstos no programma.

Tinha-se verificado entre outros phenomenos, que a perfuração sobre esta chapa tinha desenvolvido uma tal quantidade de calor que algumas horas depois do tiro não se o podia tocar a 50 cm. do furo. Nas chapas mixtas, ao contrario, os traços do calor eram insensiveis. Este facto prova incontestavelmente que a chapa de Creusot tinha absorvido uma enorme quantidade de calor e portanto de força viva, para ser perfurada, o que não tinha tido lugar para as chapas mixtas. E isto póde ter uma importancia consideravel logo que se atira com bomba, a inflammação da carga interior podendo produzir-se pelo calor desenvolvido no choque e determinar prematuramente a explosão do projectil, isto é, antes que elle tenha attingido a amurada.

O effeito destruidor exercido detraz dos alvos, muito limitado na placa franceza, era muito importante nas duas placas mixtas. A coberta de aço d'estas era além d'isso tirada em parte, deixando uma grande superficie de ferro a descoberto.

E' um ponto que deve attrahir a attenção, porque pergunta-se se taes desaggregações não seriam frequentes no tiro obliquo, o mais commum nos combates de mar.

Na segunda serie de experiencias, só a placa de Creusot poude supportar os quatro tiros de 25 cm. determinados no programma; suas duas rivaes ficaram por tal modo espedaçadas, juncando o sólo com seos fragmentos, que foi impossivel terminar a experiencia e dar um terceiro tiro sobre ellas. Depois do primeiro tiro, a placa Cammel estava em peior estado do que a placa franceza depois do quarto, e a placa Brown era ainda inferior á outra ingleza. Diante d'estes resultados, sobre a opinião da commissão, o governo italiano tratou para a couraça do *Lepanto* com a casa Schneider.

O anno de 1884 despedia-se pois com um triumpho da nossa industria; o aço trabalhado em condições especiaes tinha mostrado na Italia uma brilhante superioridade sobre o metal mixto. Em França, experiencias realisadas em Gavre para experimentar projectis de aço de diversas fabricações tinham, no mesmo anno, chocado a confiança dos ultimos partidarios das placas *compound*, mas ellas provavam de outra parte que certos projectis eram capazes de perfurar, sem apparente desfiguração, placas de grande espessura: taes como os de Holtzer.

Experiencias tinham sido praticadas com o canhão de 34 cm. de aço, *fretté et tubé*, o maior calibre em serviço nos nossos navios, atirando sobre placas de 40 cm., afim de estudar projectis de aço de diversas fundições. Os de Holtzer atravessaram francamente e cahiram muito além dos alvos, mas a resistencia das placas Schneider tinha sido ainda uma vez superior a das placas inglezas.

Assim com o canhão e o projectil de aço, os artilheiros perfuram as melhores placas, mas é preciso não esquecer que as experiencias de polygono se fazem em condições differentes das dos combates a uma distancia de tiro inferior a 100 m., o canhão sobre uma plataforma fixa, alvo immovel, tiro normal, condições todas que não são as da pratica. Em uma batalha no mar, a couraça nada perderia de sua força de resistencia, o canhão ao contrario perderia muito de sua potencia de attaque.

E' evidente que o metallurgista não vae parar, que elle vae esforçar-se por melhorar o fabrico do aço afim de produzir couraças capazes de resistir aos projectis mais efficazes, mas ao mesmo tempo o artilheiro proseguirá tambem no aperfeiçoamento das boccas de fogo. Em seos ultimos modelos, augmentou os comprimentos da alma e para os utilisar prosegue suas pesquizas sobre as polvoras lentas. Elogiou-se muito o anno passado uma polvora de grãos prismaticos de um canal, adoptada na Allemanha ; que dá sem augmento de pressões na alma um accrescimo de velocidade inicial de 30 m. Experimentada em França, na Italia e na Inglaterra, deo resultados satisfactorios, mas é bom accrescentar que nosso laboratorio de Sévran Livry, produzio recentemente muitos modelos de polvora de grãos prysmaticos cujos effeitos são comparaveis aos das polvoras allemães.

Regra geral, comparando os resultados obtidos em França e no estrangeiro, póde-se affirmar que os progressos das armas de guerra, da artilheria em particular, seguem pouco mais ou menos a mesma marcha.

Sendo dados os processos de informação de que se dispõe em todos os paizes, é antes de tudo um negocio de dinheiro.

A Allemanha, que tinha tomado um avanço consideravel sobre a França e a Inglaterra, prosegue seos estudos com um cuidado sempre zeloso : pois tem ella uma tendencia para augmentar o peso dos projectis de ruptura, porque para a sua nova artilheria elles pesarão cerca de quatro vezes o peso da esphera massiça do mesmo calibre. Em França não vamos tão longe e conservamos o projectil pesando um pouco menos de tres vezes a bala espherica do mesmo calibre. Só a experiencia decidirá e certamente se a fará no Gavre com a sciencia e a clareza que presidem aos trabalhos da commissão permanente.

A Inglaterra decidio-se ao emprego do aço em 1878, mas ainda não forneceo a seos navios senão canhões de pequeno calibre : cada dia annuncia que porá em serviço dentro em breve canhões de 43 t., mas cada dia tambem apparecem novas modificações. Para estabelecer o traçado de sua artilheria, muito aproveitou dos canhões existentes e a França foi posta em larga contribuição por seos visinhos de além Mancha, que adoptaram entre outras cousas sua cinta de forçamento e seo fecho de culatra.

Pelo que precede se vê, que a cada um dos progressos feitos pelo canhão corresponde um melhoramento no fabrico da couraça e reciprocamente.

E isto era logico. A progressão parallela da potencia do attaque e da defesa devia necessariamente ser o objecto do navio de guerra, porque o typo ideal seria

aquelle que combinasse os engenhos de destruição os mais poderosos com o modo de construcção e protecção apresentando aos golpes dos adversarios o maximum de resistencia.

(Continúa).

ORGANISAÇÃO

DO

SERVIÇO METEOROLOGICO NA EUROPA [1]

A rêde hydrologico-pluviometrica d'observação dos Engenheiros das Pontes e Calçadas

Serviço hydrologico da bacia do Sena. — Sob a direcção do inspector geral das pontes e calçadas, o Sr. Belgrand, fallecido em 1878, existe desde 1854 um systema hydrologico-pluviometrico d'observação para a bacia do Sena onde as frequentes e perigosas inundações demonstravam a utilidade d'este serviço. Compulsando os estudos hydrologicos de Belgrand, (*Belgrand, La Seine, études hydrologiques*, etc.) vê-se que póde-se predizer as cheias do Sena até dez e doze decimetros. Este systema d'observação e de aviso é official e pertence ao serviço dos Engenheiros das Pontes e Calçadas.

A publicação contendo texto e atlas é: *Ponts-et-Chaussées, Service hydrologique du Bassin de la Seine* 1854-1875.

Observações pluviometricas em França. — Este systema de observação está desde 1872 admittido em

[1] Vide o nº 8 — 5º anno da *Revista*.

toda a França. Os Engenheiros são a maior parte das vezes os observadores gratuitos que fazem as observações hydrologicas, pluviometricas e meteorologicas. A França está dividida em 12 regiões comprehendendo um total de 1,111 estações, a saber:

1	Bacia do Rheno, Mosella, Meurthe e Mosa	50	estações
2	— entre o Mosa e o Sena	41	—
3	— do Sena	198	—
4	— entre o Sena e o Loire.	73	—
5	— do Loire	332	—
6	— do Saône.	48	—
7	— do Rhone.	46	—
8	— entre o Rhone e a Italia.	28	—
9	— entre o Rhone e os Pyreneos . . .	86	—
10	— entre os Pyreneos e o Gironde .	42	—
11	— do Garonne.	122	—
12	— entre o Gironde e o Loire	17	—
	Total	1,111	—

Publicações. — A Associação Scientifica da França sob os auspicios do Ministro das Obras Publicas, publica as observações. Este boletim mensal meteorologico contém algumas observações originaes. O Sr. Belgrand dá nos *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* um resumo interessante do conteudo dos diversos volumes: *Résumé du Tome... du Bulletin mensuel météorologique de l'Association Scientifique de France.* O atlas meteorologico do Observatorio de Paris publica alguns trabalhos d'este sabio e de seo adjunto o Sr. Lemerné, taes como *Notices sur les crues des principales rivières de France en Mars 1876*, etc.

COMMISSÃO HYDROMETRICA DE LYÃO.—A commissão de meteorologia de Lyão desde 1870 que estabeleceo uma rêde hydrologico-pluviometrica na bacia do Rhone-Saône e vai proseguindo sempre em estudos analogos.

A commissão dirigida a principio pelo Sr. Fournet e depois pelo Sr. Lafon publica annualmente por extenso as observações meteorologicas e hydrologicas de Lyão. No volume de 1876 encontram-se 26 estações que se repartem pelas bacias do Saône, Doubs, Ardière, Azugues, Brevenne, Garon, Rhone e Rheno.

O Observatorio Meteorologico do Puy-de-Dôme

A METEOROLOGIA DAS ESTAÇÕES ELEVADAS. — O oceano aereo será conquistado pela sciencia quando as estações de observação cobrirem a superficie inteira do globo, desde as regiões polares até ao equador nos dous hemipherios, e sobretudo quando a navegação aerea fôr creada. Quando os navios aereos do futuro permittirem ao homem percorrer grandes extensões das diversas regiões da atmosphera, e seguir as fortes correntes aereas, atravessando os mares por cima das nuvens, a aerographia do ar fundar-se-á para o immenso beneficio da humanidade.

Esperando que tão notaveis acontecimentos tenham lugar, desde muito tempo comprehende-se a importancia das observações das altas regiões do oceano aereo. As elevadas estações meteorologicas situadas nos vertices das montanhas foram chamadas a prestar os mais importantes serviços á sciencia : cada nação, hoje que o movimento está dado, toma a peito não

ficar atraz, e os observatorios de montanha multiplicam-se pela superficie do globo.

Ainda não é tudo : pois se até agora as observações nos balões captivos não deram os resultados que se esperava, em virtude das grandes vibrações, que eram cumulativamente registradas nos proprios apparelhos, sem haver meio de determinar o valor d'esses erros, quasi sempre variaveis, ahi vem a epocha do balão dirigivel, que ha de fazer uma revolução completa nos habitos da vida, e nos estudos meteorologicos.

Tivemos a felicidade de assistir no polygono de Meudon, perto de Paris, onde se acha installada a Escola de aeronautica da França, a uma das experiencias dos Srs. Renard e Krebs, e ainda agora sentimos o mesmo enthusiasmo, quando nos recordamos da viagem aerea, que fizeram aquelles dous illustres officiaes do exercito da França.

O balão levantou-se garboso do Campo de Meudon, e passando junto do Observatorio de Astronomia physica do Sr. Jansen, seguio com toda a galhardia para Auteuil, dando um passeio matinal pelo Bosque de Bolonha, e vindo de novo ao ponto de partida com a maior facilidade em suas manobras.

E' ponto incontestavel que as fortificações da grande cintura da cidade de Paris, no caso de um novo cerco, pódem ser defendidas pelo balão, que, collocando-se em uma altura conveniente, lançará com todo o sangue frio uma chuva de dynamite sobre o inimigo.

Não tenho duvida alguma em dizer, como na volta de minha viagem o manifestei a S. M. o Imperador, que a França estando segura do problema da direcção

do balão, só estuda o meio de applical-o com vantagem á arte da guerra.

Emquanto pois não gosamos das commodidades d'este meio de transporte, em nome dos progressos da meteorologia pedimos aos differentes governos do mundo, para tambem empregar o balão dirigivel na exploração e estudo das correntes aereas, de modo a formarmos um mappa do Oceano aereo, como Maury o organisou do Oceano aquoso. No reinado do balão dirigivel terá a meteorologia um bello campo para completar seos estudos e firmar as leis que presidem aos movimentos meteorologicos e magneticos dos dous hemispherios.

Fundação do Observatorio. — O Sr. Alluard, professor de physica e decano da Faculdade de Sciencias de Clermont-Ferrand, dirigio-se em 1869 ao seu governo para lhe pedir o estabelecimento de um Observatorio e a subvenção de 40:000$000 no orçamento financeiro de 1870-1871.

Depois que o departamento do Puy-de-Dôme e a cidade de Clermont-Ferrand concordaram em conceder cada um 20:000$000 para o mesmo fim, começaram-se as obras em 1873, e terminaram em 1876, sendo o estabelecimento definitivamente installado em 1877.

Uma nova estação meteorologica em Rabanesse ligada telegraphicamente com o vertice do Puy serve para completar o systema de observações.

Situação. — A montanha do Puy-de-Dôme de uma altitude de 1,467 m. destaca-se isoladamente das do grupo da cordilheira de Auvergne, e do seo

vertice domina-se todos os outros que lhe ficam ao redor.

A vista que d'ahi se gosa é uma das mais interessantes e caracteristicas da Europa.

Na direcção de — Este — o planalto de Auvergne (750 m.) inclina-se suavemente para a planicie de Gergovie; ao — Norte — e ao — Oueste — estendem-se a perder de vista os montes Bourbonnezes riquissimos em cereaes, e os do Limousin destacam-se no horizonte, chamando a attenção do viajante pelas suas multiplas fórmas regulares em monticulos; e ao Sul o grupo das montanhas do Dôme apresenta-se silencioso e respeitavel.

O caminho que conduz de Clermont-Ferrand ao observatorio passa pela aldeia de Baraque, e d'ahi trilha-se ainda um velho caminho romano até ao Col-de-Ceyssat (alt. 1,078 m.), onde se começa a subir em zig-zag fazendo-se os restantes 389 m. até ao alto em tres quartos de hora ou uma hora. Este caminho tem de largura de 2 a 3 m. com um declive medio de quinze centimetros. Os viveres e o combustivel são conduzidos até o estabelecimento em carroças.

O observatorio foi construido em um dos vertices do Puy e compõe-se de dous edificios ligados entre si: uma torre cylindrica semi-subterranea no ponto culminante e uma casa a 15 m. de distancia ao rumo de SE.

A casa. — A casa tem a entrada virada para SE e encosta-se a um grande rochedo que a abriga completamente da influencia dos ventos de O e NO.

Nos subterraneos encontra-se a cosinha, dispensa, celleiro e uma pequena sala; o observador e sua fa-

milia habitam os tres quartos do sótão; o director os tres do 1º andar. Um pouco ao lado a — NE — existe a estação do telegrapho. Em frente á casa ha um terraço d'onde se avista as ruinas de um templo romano.

A torre. — O observatorio é uma especie de torre cylindrica com subterraneos, tendo 1 $^1/_2$ andares (7 m.), e ligada á casa de habitação por meio de um longo tunnel de 37 m., afim de permittir a communicação durante o máo tempo.

Sóbe-se do subterraneo para a torre por meio de uma escada em fórma de caracól, e chega-se a uma sala de 6 m. de diametro interior e 9 m. exterior. As janellas collocadas na direcção dos quatro pontos cardeaes, e a porta da entrada ao — SE —, existindo ao lado de — NO — um pavilhão de madeira com gelosias duplas, forrado exteriormente de folha de Flandres. Este pavilhão é para os instrumentos de meteorologia, e ahi vi um psycrometro e um thermometro de maxima e minima.

Na sala se acha montado um anemographo e pluviographo.

Na parte de cima da torre ha um pequeno jardim, um mastro de ferro para signaes, e um anemometro de Robinson, mettido dentro de um cesto a 4 m. de altura.

Solidez e humidadade dos compartimentos. — Todo o edificio póde resistir ás tempestades mais violentas, supportando mesmo uma velocidade de vento de 45 m. por segundo, conforme a opinião do constructor, o Sr. engenheiro Gautié; mas o interior apresentava-se bastante humido, o que parece provir do material empregado, a pedra do Puy, que é muito porosa.

Não achei bom o systema de aquecer as salas e os quartos, empregando-se ainda a velha rotina de se fazer fogo na lareira junto á chaminé, quando se tem de viver em uma temperatura media de 5° c., o que equivale quasi á temperatura de Christiania.

Observações. — O numero de instrumentos foi sempre em augmento desde 1877, e ultimamente ia-se montar mais alguns apparelhos registradores para a meteorologia e magnetismo. Observa-se de 3 em 3 horas a partir das 6 horas da manhã até ás 9 horas da noite.

Observador. — O observador é um velho empregado publico que já está acostumado á solidão. Ahi vive com a sua familia que dirige um pequeno hotel, que é o conforto dos numerosos touristas, que visitam o Puy-de-Dôme. Além da casa, lenha e luz, o observador recebe 1:280$000 por anno.

O Observatorio Meteorologico de Rabanesse

Situação do observatorio. — O observatorio situado em Rabanesse está ligado telegraphicamente ao de Puy-de-Dôme, e fica pouco distante da Faculdade de Sciencias de Clermond-Ferrand. E' uma casa alugada, tendo uma torre de 20 m. de altura, e rodeada completamente de jardins e de um bello parque.

Instrumentos. — Na plataforma da torre levanta-se um mastro com anemometro; no primeiro quarto, para quem desce, trabalha o observador, que póde ver o observatorio do Puy-de-Dôme com quem está em correspondencia. No outro quarto logo abaixo existem dois barometros de Fortin, um de Tonnelot-Renou, e o

barometro registrador de Rédier. As outras partes da torre são occupadas pelo observador da estação.

No jardim e no parque estão installados os outros instrumentos.

O abrigo dos thermometros é differente do de Montsouris.

Nos pavilhões existentes no jardim estão installados os instrumentos magneticos e o apparelho para photographar as nuvens.

Ao norte da torre um abrigo de madeira e de gelosias duplas contém o thermo-hygrographo de Hasler.

Este observatorio faz as mesmas observações que o do Puy-de-Dôme, do qual recebe um telegramma meteorologico ás 8 horas da manhã e a 1 hora da tarde.

Custeamento do observatorio. — O instituto do Puy-de-Dôme-Rabanesse é departamental e a conservação custa annualmente ao departamento 6:000$000.

As despezas de construcção e mobilia importaram em 192:000$000, dos quaes 64:000$000 foram fornecidos pelo Estado.

O Sr. Alluard, que dirige o estabelecimento, trabalha ha muito tempo com o governo para transformal-o em observatorio do Estado com orçamento de 18:000$000 por anno.

Publicações. — As observações dos dous observatorios ainda não foram publicadas; algumas de Rabanesse foram publicadas pelo Sr. Alluard nas *Mémoires de l'Académie de Clermont-Ferrand* e outras na revista *La Nature* de Gaston Tissandier e nos *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.*

A *Revue Scientifique* de 17 de Fevereiro de 1877 traz alguns planos e desenhos do observatorio do Puy-de-Dôme.

O Observatorio do Pico do Midi

A sciencia deve á dedicação e á perseverança do general de Nansouty e de seo collaborador o Sr. Vaussenat a installação d'este observatorio meteorologico a 2,880 m. acima do nivel do mar.

Eis como nos apparece o observatorio quando nos approximamos do alto da montanha. A' direita descobre-se em uma plataforma o pavilhão dos instrumentos de observação. No centro fica a casa de habitação, que está perfeitamente dividida em um salão, sala de jantar, dormitorios, quarto para hospedes, sala de trabalho, telegrapho, deposito de instrumentos, e cosinha. A' esquerda levanta-se o para-raio destinado a proteger o estabelecimento durante as constantes trovoadas que assolam aquella paragem. O para-raio, com o seo cabo que mergulha a 500 m. de distancia no lago de Oncet, custou 1:400$000. Só com o movimento de terras para fazerem os alicerces se despendeo cerca de 2:000$000, e com a construcção, que ainda não está terminada, já consumiram mais de 11:000$000.

O exemplo dado pelo general de Nansouty produzio bons resultados, pois acaba de ser installado o observatorio meteorologico do forte Infernet, e trata-se de estabelecer um outro na magnifica posição do Monte Ventoux, em Provence.

A França já se acha dotada de uma notavel rêde de observatorios de estações elevadas, que, ligados telegraphicamente aos da planicie, pódem enviar á estação central o estado do tempo, e permittirem em curto espaço enviar importantes avisos meteorologicos á marinha e agricultura.

Damos em seguida a lista dos differentes observatorios meteorologicos do mundo situados a mais de 2,000 m. acima do nivel do mar:

Pike's Peak (Montanhas Rochosas)	4,308m
Pico du Midi de Bigorre (França)	2,880
Fleiss, Goldzeche (Austria)	2,799
Bogotta (Nova-Granada)	2,660
Dobabetta (India Ingleza)	2,633
Toluca (Mexico)	2,625
Colle di Valdobbica (Italia)	2,548
Stelvio (Italia)	2,543
Zacatecas (Mexico)	2,496
Grand Saint-Bernard (Suissa)	2,478
Fleiss, Zimmershohe (Austria)	2,445
Col de Sencours (França)	2,367
Bernina (Suissa)	2,340
Mexico (Mexico)	2,283
Simla (India Ingleza)	2,282
Gondor (Africa)	2,262
Puebla (Mexico)	2,172
Petit Saint-Bernard (Italia)	2,160
Santa Fé (Novo-Mexico)	2,153
Chukrata (India Ingleza)	2,151
Darjeeling (India Ingleza)	2,107
Saint-Gothard (Suissa)	2,093
Guanajuato (Mexico)	2,083
Mont Mitchell (Carolina do Norte)	2,039
Simplon (Suissa)	2,008

Além d'estes existem 113 estações meteorologicas comprehendidas entre as altitudes de 1,000 e 2,000 m., das quaes 26 nos Estados-Unidos, 21 na Austria, 14 na Italia, 12 no Mexico, 10 na Suissa, 6 na França, 6 na Algeria, 5 na Allemanha, 4 na Russia, 2 na India, 1 na Escossia, 1 na Hespanha, 1 em Ceylão, 1 em Guatemala, 1 na Costa-Rica, 1 na Republica Argentina [1].

As estações meteorologicas das regiões polares. — Ao lado dos observatorios de montanha, devemos citar as estações das regiões polares, que não devem ser menos uteis á sciencia; estas especialmente são destinadas a dar a conhecer as leis geraes que presidem aos movimentos magneticos, á formação das auroras boreaes, e á direcção dos ventos e correntos, na desconhecida zona da terra.

Para estabelecer as estações de estudo ao rêdor das regiões polares foi necessario um accôrdo entre a maior parte das nações maritimas, e é ao fallecido primeiro tenente da armada austriaca Weyprecht e ao conde de Wilczek a quem cabe a gloria de terem sido os promotores d'esta gigantesca empresa.

Eis os nomes e as posições geographicas d'estas missões scientificas das regiões polares [2]:

Oceano arctico. — 1° *Estados-Unidos* — Missão a Ooglalanné, a 5 M. Oueste da ponta Barrow (costa norte da Alaska) por 70° 18' Norte, e 158° 44' Oeste de Paris.

[1] F. Denza, *La Meteorologia e le più recenti sue applicazioni* (Torino, 1883).

[2] *Revue Maritime*, A. Bellot, lieutenant de Vaisseau.

2° *Estados-Unidos.* — Missão ao forte Conger, bahia de Lady-Franklin (estreito de Robeson, costa — Este — da terra de Grinnel), por 81° 20' Norte, e 67° 18' Oeste.

3° *Inglaterra.* — Missão do forte Raï (grande lago dos Escravos, Canadá), por 62° 30' Norte e 118° Oeste.

4° *Allemanha.* — Missão ao golfo de Cumberland (estreito de Davis), por 63° 30' Norte e 68° 20' Oeste.

5° *Dinamarca* — Missão a Godthaab (costa Oeste da Groenlandia), por 64° 10' Norte, e 54° 05' Oeste, composta de 6 pessoas ás ordens do Sr. Paulsen.

6° *Austria.* — Missão á ilha Jean-Mayen (entre a Noruega e a Groenlandia), por 70° 50' Norte, e 10° 55' Oeste.

7° *Suecia.* — Missão á bahia de Mossel (Spitzberg), por 70° 53' Norte, e 13° 40' Este.

8° *Noruega,* — Missão á Bossekop, Cabo Norte de Finmark (Noruega), por 69° 45' Norte, e 20° 40' Este.

9° *Hollanda.* — Missão á Dicksonshaven (embocadura do Yénisséi), por 73° 20' Norte, e 49° 40' Este.

10° *Russia.* — Missão á Sodankyba (Finlandia), por 67° 24' Norte, e 20° 16' Este.

11° *Russia.* — Missão á bahia de Karmakuli (costa norte da Nova-Zelandia), por 27° 30' Norte, e 50° 40' Este.

12° *Russia.* — Missão ao Cabo Borchaya (a — Este — do delta do Lena), por 73° Norte e 122° 20' Este.

Oceano antarctico. — 13° *França.* — Missão á bahia de-Orange (Cabo de Horn), por 56° Sul, e 69° 34' Oeste.

14ª *Allemanha.* — Missão á ilha Georgia do Sul, por 43°40' Sul e 39° Oeste.

15ª *Italia* e *Republica Argentina.* — A corveta *Cabo de Horn* e o cuter *Patagones* estacionaram em Cabo de Horn.

Se se juntar a todas estas estações as que permanentemente funccionam na Russia, na Siberia, na peninsula da Alaska, nas possessões inglezas da America do Norte, etc., vê-se que ao redor das regiões polares arcticas existe uma grande rêde de observatorios onde se accumulam diariamente documentos para um importante trabalho internacional.

A Sociedade Meteorologica de França, em Paris

Fundação da sociedade.—Os Srs. Bésigny, Charles Martins e Haeghens reuniram-se em 1849 com o fim de publicar um annuario, que devia conter as observações e memorias meteorologicas, feitas em França, e o denominaram—Annuario Meteorologico da França (1849-50-51).

Como as despezas de publicação eram muito avultadas para simples particulares, estes meteorologistas trataram de fundar uma sociedade meteorologica, que se installou no mez de Dezembro de 1852.

Fins da sociedade. — O fim da sociedade meteorologica de França era contribuir para o desenvolvimento da meteorologia, e da physica do globo; e particularmente estudar o clima da França, e as suas relações com a agricultura, hygiene e industria.

Para este fim estabeleceo estações meteorologicas em França e nas Colonias, as quaes nunca foram inspeccionadas, e publicou tambem as instrucções para os hospitaes coloniaes.

Os socios. — O numero de socios que pódem tambem pertencer a outros paizes é pouco mais ou menos de 300, que pagam 5 fr. de joia e 30 fr. de annuidade.

O numero de 300 não me pareceo muito grande porque a receita não subia muito além de 4,000 fr.

Uma sessão tem lugar em Novembro e outra em Julho.

A Revista. — A revista da sociedade é o annuario meteorologico de França, que contém as memorias lidas em sessão, assim como as discussões.

Noticias meteorologicas. — A sociedade começou a publicar em 1868, sob a direcção de Sainte-Claire Deville as observações de 60 estações no paiz e no estrangeiro, nos pamphletos *Nouvelles Météorologiques* e *Tableaux Météorologiques*. Mas como as despezas de publicação eram muito elevadas, a partir de 1872 só se publicaram os resultados mensaes nos *Tableaux Météorologiques*.

Em vez das tabellas ordinarias, davam os valores medios com argumentos repetindo-se sempre, de sorte que tomavam maior espaço do que era necessario. A publicação foi completamente suspensa em 1876.

Direcção e orçamento. — A sociedade é dirigida e administrada pela directoria formada de um presidente, 2 vice-presidentes, 2 secretarios, 1 thesoureiro, 1 bibliothecario e um conselho de 12 membros.

Resumo de um orçamento que pude consultar :

DESPESA :

Ordinaria	Pessoal (agente e serventes).	1,400 francos
	Casa (lenha e gaz).	750 »
	Despesas de publicação.	1,984 »
	Circulares	362 »
	Correio e pequenas contas.	525 »
Extraordinaria :		
	Despesa da impressão do *Annuario* e *Nouvelles*.	3,051 »
	Somma	9,972 »

RECEITA :

Ordinaria	Contribuição dos socios.		3,720 francos
	Venda do *Annuario* e das *Nouvelles*	Ministerio da Instrucção.	1,800 »
		» da Agricultura.	900 »
		» do Commercio.	300 »
		» da Marinha. .	240 »
	Vendas avulsas.		124 »
	Titulos dos Coupões.		717 »
Extraordinaria :			
	Do Ministerio da Instrucção Publica. . . .		600 »
	Do Ministerio da Marinha.		240 »
	Dadivas de particulares.		1,294 »
	» de socios.		1,100 »
	Somma		11,035 »

A sociedade tem ainda um deficit motivado pelas antigas publicações dos volumes da *Nouvelles Météorologiques*.

A QUINZENA METEOROLOGICA. — O Sr. Teisserenc de Bort começou a publicação, auxiliado pela sociedade, de uma *Quinzena Meteorologica* onde se acham as observações de algumas estações francezas, uma chronica meteorologica da quinzena, e as linhas barometricas. A *Quinzena* corresponde ás publicações que os outros paizes organisam para as permutas internacionaes, conforme as decisões do congresso internacional dos meteorologistas em Vienna.

(*Continúa.*)

REVISTA DAS REVISTAS[1]

(CHRONICA MARITIMA)

Allemanha. — Apezar dos esforços do general Von Caprivi os membros do Reichstag recusaram os creditos pedidos para a construcção de uma corveta igual á *Sophia*, nem mesmo attendendo a politica de expansão, que determinou o governo a encetar o systema de colonisação. No emtanto a defesa territorial tem sido alvo de attenciosos estudos attinentes a melhoral-a.

Republica Argentina. — Pelos numeros que temos de janeiro e fevereiro do *Boletin del Centro Naval*, pelos tomos I e II da *Revista Militar y Naval* vê-se que os interesses da marinha da visinha republica são judiciosamente defendidos e tratados.

Dos artigos incertos nos primeiros destacam-se: — nuestro material de torpedos — informes sobre la navigacion del rio de la plata — apuntes sobre meteorologia nautica — un articulo de la *Revista Maritima Brasilera*; da *Revista Militar y Naval*, de um conteúdo interessante e proficuo todo elle, temos a agradecer as muito lison-

[1] Extractos das seguintes revistas: *Bolletim del Centro Naval, Rivista Marittima, Revista Militar y Naval, Yacht, Broad Arrow, Revista de Marina, Revue Maritime et Coloniale, Engineer, Engineering, Nautical Magazine, Army and Navy Gazette, United Service Gazette, Iron, Militar Zeitung.*

geiras expressões com que formula os artigos — Marina Militar del Brazil — e — Marina de guerra brasilera.

Austria-Hungria. — Apezar das tempestades politicas que turvam ao SE o horizonte do imperio, que nos conste, só as torpedeiras tem sido augmentadas, com as acquisições da *Leopard* e *Panther* sobre as quaes a imprensa europea é de unanime e lisongeiro accordo.

Belgica. — Até agora sem marinha constituida a Belgica trata actualmente de organisal-a, e para isso encetou-a com a construcção do transporte *Ville d'Anvers*.

Chile. — A marinha chilena cuja aptidão e capacidade ficou bem provada na ultima campanha, nos combates de differentes especies por ella feridos com victoria, procura quanto lhe é dado accompanhar os progressos da arte e tatica naval, perturbada por um novo elemento — o torpedo — sobre o qual hão de inquestionavelmente fundar os futuros almirantes as bases da nova estrategia. Assim, como nas nações europeas e americanas, faz-se no Chile exercicios de simulados combates entre torpedeiras, encouraçados, e cruzadores, tomando parte nelles os seus melhores navios. Não nos dizem os numeros que temos da *Revista de Marina* que deducções foram tiradas dos exercicios feitos, mas cremol-o nós que serão ellas analogas ás que ultimamente foram tiradas pelas esquadras da França, Italia, Inglaterra, Austria-Hungria, e Allemanha.

Seu governo de um lado, e o *Circulo Naval* de outro fomentam melhorias cujas consequencias o futuro mostrará sem duvida beneficas e producentes. O *Blanco Encalada* augmenta e melhora na Inglaterra sua artilheria e machinas; a *Esmeralda* illumina-se com luz electrica; chamam-se propostas para a construcção de um dique secco em Talcohuano. O *Circulo Naval* installa emfim um *Poligono de tiro ao alvo*.

China. — O Marechal Tso-Tscing-Tang, em resposta ao seguinte decreto, de S. M. o Imperador da China: — comquanto esteja actualmente feita a paz, deve-se comtudo continuar a defesa das costas. E' mister buscar meios seguros e immediatos de prolongar e perpetuar o estado da defesa. Conformae-vos com isso, — elabora um plano de reorganisação da marinha, cuja amplitude muito destôa da proverbial rotina que ao Celeste Imperio, é commummente attribuida: em cinco unicos artigos reune realmente as modificações precisas para elevar o nivel da marinha chineza á altura das potencias maritimas de primeira ordem.

Estados-Unidos. — Estacionaria por determinação suggerida por motivos economicos, tanto quanto pelo successivo aperfeiçoamento dos meios e instrumentos de guerra, a marinha americana parece actualmente determinada a encetar sua reorganisação sob moldes novos, attendendo mais ás necessidades da defesa do territorio, do que ás possibilidades de uma guerra offensiva. Impulsora convicta do torpedo como arma de defesa e de attaque concentra nelle sua attenção,

e emquanto a Europa entretem-se com o automovel Whitehead, com o sub-marinho Nordenfelt, com o dirigivel Brennan, os Estados-Unidos experimentam o *Lay*, o *Ericson*, o *Sims* e o *Tuck*. Sua esquadra entretanto vae ser augmentada ; sua artilheria melhorada; e os oceanos verão em maior numero por sobre elles desfraldados os pavilhões estrellados do colosso americano que Whashington erigiu.

França. — A mais activa e industrial dentre as nações oriundas do Latium, a França é não só a liberal reformadora das organisações sociaes, como tambem a obreira incansavel do aperfeiçoamento material do trabalho, nas industrias, nas artes e manufacturas. E' por isso que sua marinha, erroneamente descuidada sob o governo de Napoleão I, tem sido posteriormente sempre cuidada com zelo, mantendo-lhe lugar proeminente entre as marinhas de guerra do universo. Dirigida actualmente pelo almirante Aube, estamos certos que ella ainda mais se fortificará. Seu programma que bem se póde dizer ter sido formulado sobre uma nova base, que é o desenvolvimento possivel do torpedo em todas as suas modalidades, acha-se publicado, embora por differente autor, na *Reforme de la Marine*, do Sr. Gabriel Charmes, cuja criteriosa opinião echoou não só pela França como pela Europa inteira, e até mesmo pelos paizes ultra-oceanicos. Crente de que os grandes e onerosos encouraçados não poderão mais ser os melhores sustentaculos da soberania nacional na vastidão dos mares, o almirante Aube sustem a construcção delles, e dá ao mesmo tempo impulso forte, á

construcção de torpedeiras, e á organisação da defeza territorial pelas fronteiras littoraes. No entanto os cruzadores velozes proseguem tambem sua construcção, de cuja perfeição é imitavel specimen o *Cecille*. A' *Heroine* (fragata encouraçada dos primeiros typos) tirar-se-ha a couraça, e adaptar-se-a-ha aos misteres da eschola de applicação dos guardas-marinha de 2ª classe, mudando-se-lhe o nome para o de *Jean Beart*, cujo renome jamais esquecerá o mundo inteiro. Em Toulon experimenta-se a canhoneira Bossant, e fazem-se exercicios de combate entre encouraçados e torpedeiras; nas Ilhas de Hyères, iguaes exercicios se effectuam; a *Bombe*, é tambem experimentado; um novo decreto, emfim, institue uma nova direcção geral á repartição dos torpedos.

Hespanha.—Outr'ora potencia maritima de 1ª ordem a Hespanha chegou a ser senhora de meio mundo; oceanos e continentes viam espanejarem-se aos ventos a auri-rubra bandeira. Os tempos correram e pouco a pouco foram deslustrando os esplendores de sua magnificencia; suas possessões diminuiram; sua marinha decahio tambem. Hoje, porém, novos cuidados mereceu do Estado a marinha depauperada, e as Côrtes alargaram seo orçamento em vista de uma reconstrucção que a eleve á altura das outras marinhas europeas. O incidente das Ilhas Carolinas agindo dolorosamente sobre o caracter ibero calou fundo no espirito dos estadistas hespanhoes, determinando-os a reerguerem do abatimento em que um descuido secular havia prostrado á marinha que Colombo glorificara

com sua propria gloria. Nos estaleiros do velho mundo assentam-se novas quilhas sobre as quaes se hão de levantar as carcassas dos diversos typos que hão de constituir a marinha hespanhola de amanhã.

Inglaterra. — Elemento essencial á sua integridade a marinha na Inglaterra tem sempre sido escrupulosamente mantida e desenvolvida pelos governos, cada um dos quaes tem tratado de a conservar grande, poderosa, e temivel como constituiram-n'a a disciplina inimitada de John Jervis, e a gloriosa audacia de Nelson. E, entretanto, bastaram os rumores crescentes de um conflicto com a Russia, para que a opinião publica expressa por artigos da imprensa, e por discursos nas duas camaras, d'aquelles legitimos eleitos do povo, se erguessem para formular censuras contra o procedimento dos governos anteriores por elles taxados de descuidosos e imprevidentes, não sei se com verdade. Aos clamores publicos não se fecharam porém os ouvidos do governo, e medidas promptas e immediatas foram desde logo decretadas com o fim de ampliar ainda mais á maior das marinhas militares do globo. Nos arsenaes do estado, bem como nos estaleiros particulares assentaram-se quilhas de encouraçados ás duzias, quilhas de torpedeiras ás dezenas. A defeza territorial sob patriotico impulso avolumou-se com a organisação de novos corpos de voluntarios, e um systema novo, a reforçou e alargou. Desvanecidos, ou pelo menos apparentemente taes, os receios de um rompimento que chegára a estado agudo e grave, nem por isso esmoreceram os animos, e as officinas tra-

balham com a mesma actividade para o complemento da esquadra britanica. O *Landrail*, o *Pylades* e o *Archer* acabam de cahir ao mar, e não tardará muito que venham a cahir em cada mez um ou mais, da centena que se acha em fabrico. Ao almirantado porém não cansam as occupações, e basta que uma idéa rasoavel appareça para que elle della se occupe com solicitude e zelo, assim o effeito perturbador das correntes electricas nas bussolas; a questão do combustivel liquido; o canhão sub-marinho de Ericson; a torpedeira sub-marinha Nordenfelt: são outros tantos themas de seu continuo e quotidiano cuidado.

Italia. — Por muito tempo desmantelada, a Italia unificada hoje tem tomado uma posição que lhe coubera de ha muito se não fora a malefica intervenção de odios nacionaes pequeninos consorciados hybridamente a grandes ambições estrangeiras. Consummado porém por — *il ré galant-huomo* — o feito politico para o qual tanto collaboraram illustres homens e gerações inteiras — com palavras e obras — a Italia é actualmente uma potencia de primeira ordem a actuar sensivelmente na manutenção do equilibrio politico da Europa.

Compenetrados d'isso têm seus homens d'estado dirigido suas attenções para a marinha que é actualmente uma das primeiras entre suas congeneres. De seus estaleiros têm já cahido ao mar muitos navios de differentes typos, aos quaes reunio-se ultimamente o *Stromboli* cahido dos estaleiros de Veneza, igual ao *Etna* anteriormente cahido em Castellamare, e ao *Vesuvio* que em breve cahirá ao mar dos estaleiros de Livourne.

Russia. — Occupada até agora sinão exclusiva ao menos especialmente em tudo quanto a torpedos concerne, a Russia, ao contrario da França, parece, no presente, deliberada a augmentar o numero dos grandes encouraçados, e para isso trabalham com actividade os estaleiros do Baltico, e do Mar Negro. Comprehende-se entretanto que possuidora como é ella de quasi tres centenas de torpedeiras para a defeza do seu immenso littoral, queira agora, em vista de um conflicto, oppôr forças offensivas avultadas á sua ou suas contendoras. Os arsenaes que trabalham com actividade, são por sua vez melhorados e augmentados em seus proprios recursos.

APONTAMENTOS

PARA A

HISTORIA DA MARINHA DE GUERRA BRAZILEIRA

(1809 E 1810)

Os tres documentos que abaixo transcrevemos pertencem ao Archivo da Intendencia da Marinha, d'onde por copia fiel nos foram enviados pelo Sr. Conselheiro Carneiro da Rocha, digno chefe d'essa repartição.

De certo não são taes documentos da subida importancia d'aquelles que por si sós esclarecem a tornar incontestaveis duvidosos trechos historicos, todavia, reunidos a outras peças igualmente officiaes já publicadas, confirmam o bom conceito que a Historia faz da intelligencia, actividade e zelo despendidos pelo Infante D. Pedro Carlos durante o curto espaço de tempo em que, na qualidade de Almirante General da Marinha portugueza, junto á pessoa de seu tio D. João VI, lhe coube a suprema jurisdição em todos os assumptos concernentes á Marinha, no Brazil, ilhas adjacentes e dominios ultramarinos.

Quartel General 14 de Agosto de 1809. — Ordena que chamando os mestres e arraes que frequentão a cabotagem do districto da sua Intendencia, examine d'elles quaes são os pontos mais reintrantes e mais salientes das costas dos mesmos destrictos; quaes as bahias, enseadas, pórtos e rios mais notaveis dessas costas; quaes os rumos corretos e as distancias a que

os meios de todos estes pontos se encontrão huns a respeito dos outros em ordem seguida de Sul ao Norte; qual seja a configuração delles, quaes os baxos, perigos e fundos, que nelles, ou junto a elles existem, extendendo-se o exame neste ultimo caso até duas legoas de distancia; que alturas de agoas ofrécem no baxamár, e no préa-már d'agoas vivas, inquerindo V. S. muito singularmente esta altura pelo tocante á foz dos rios e a este respeito indagará tãobem se as barras são mudaveis, se tem catraias, ou praticos que indiquem as mudanças, ou se carécem de providencias por este lado; e assim tãobem qual seja a marcha dos fundos dos mesmos rios, quaes os tempos mais proprios para a sua navegação, quaes os lúgares mais notaveis que por elles se comonicão com o mar, quaes são as mátas, ou arvoredos, quáes as produçoens naturaes, ou de industria proprios para o úzo da Marinha, e quaes os estabelecimentos nauticos que juntos a elles existem; em summa procurará V. S. indagár tudo o que póde dizer respeito a navegação, lavrando termos formáes de todos os depuimentos de que remeterá os originães, ficando com as copias respectivas; e se para este fim lhe fôr necessario recorrer, ou aos Governadores particulares de alguns destrictos, ou ao Governador Geral da Capitania, representará ao mesmo Governador Geral, requerendo todos os auxilios de que carecer, para poder desempenhár com o maior acérto possivel esta tão importante comissão, na inteligencia de que este dezempenho será considerádo como hum grande servisso pelo Serenissimo Senhor Infante, que recomenda toda a circunspecção, e o

mais bem entendido detalhe, em todas estas averiguaçoens as quaes deverão succedér-se amedida que nesse pórto da sua rezidençia forem comparecendo os ditos méstres, au arráes para tratárem dos seos negocios, e se estão, digo, estas não bastarem completállas há por meio dos indespençaveis e consequentes officios aos referidos Governadores.

NOVEMBRO 7 DE 1809

Quartel General. — Considerando quanto se fás urgente, e vantajoza a bem na Navegação, e do Estado a determinação, ou descripção exacta das Costas, e portos do Brazil; e muito particularmente a dos *portos*, alias, pontos principais das mesmas costas com a dos portos mais consideraveis, já pela sua pozição relativa, ja pela sua importancia intrinzeca: Tendo-se aliás dado outras e grandes providencias sobre hum objecto de tanta ponderação, e consequencia; Ordena que se mande fixar editáes em todas as notaveis povoações de beira már no destricto desta Capitania pelos quaes se fáes constar os premios pecuniarios (além dos despachos que parecerem mais adequádos as circumstancias dos cooperadores) áquelles primeiros indeviduos que prestarem os serviços abaixo referidos, a saber:

Ao que determinar astronomicamente as latitudes e longitudes que consta abaixo, mencionada, tantas vezes 200$000, quantos forem os pontos determinados com menos de 10' de erro provavel de Leste a Oeste, sendo o premio de tantas vezes 100$000 quantos forem os pontos determinados com menos de 20' de erro provavel no dito sentido, e tantas vezes 50$000

quantos forem os pontos determinados com menos de 30' de erro mencionado : tudo sendo aliás exacta a latitude, e na intelligencia de que o juizo do merecimento da determinação ha de ser formado e proferido pelos Lentes da Real Academia Naval em concurso com aquelles officiaes de Marinha e Nauticos, aos quaes se houver de encarregar tão serias decizões avista dos documentos adiante especificados.

Semelhantemente aquelle individuo que apresentar o plano Hydrographico descriptivo dos Abrolhos, e Paredes receberá de premio 800$000, se o Plano for julgado perfeito ; e 400$000 se tão sómente parecer suficiente para os uzos ordinarios da Navegação.

Outro tanto se dará pelo correspondente plano dos báxos desde o Cabo de S. Roque até oeste das coróas, pelo da Ilha Grande, e pelo Archipélago, que discorre entre esta Ilha a de Marambaia, e a terra firme, desde a ponta da Joatinga até a Guaratiba : e ao que apresentar hum plano admissivel, exacto e vantajozo para a comonicação directa, e breve da lagôa dos Patos com a foz do Taramandahy, conferir-se-há 1:000$000 se nada houver que exigir para se formar idea total da Obra e passar-se a pôr em pratica, emfim destribuir-se-ham 400$000 ou 200$000 conforme os seus merecimentos por cada hum dos planos seguintes a saber :

O da enseada das Garoupas. O das Ilhas de Santa Anna e seus circuitos. O da foz e porto do Rio do S. João. O do Parcél de Sam Thomé. O da foz e porto da Parahiba do Sul. O da fóz e porto do Rio Doce. O dos báxos Tacolumins e de Santo Antonio. O da

foz e porto de Camamú ; (dando-se dobrado, se contiver desde Camamú até S. Paulo do Morro, na forma dita).

Os Aspirantes ao premio deverão aprezentar appensos ás suas obras documentos assignados pelos respectivos Magistrados, Commandantes, Intendentes e Governadóres, por onde conste que elles, o presenciarão os trabalhos correspondentes aos seus destrictos, ou sábem que são propriedade dos ditos Aspirantes ; e que de mais a mais, não só, não encontrão erro algum nos mesmos trabalhos, conforme o que sábem dos lugares correspondentes ; mas ofrecidos os planos ao exame de dois, ou tres praticos dos mesmos lugares (praticos que devem ser dos mais benemeritos) achar estes praticos, que os objectos representados são inteiramente conforme as suas representaçoens em tudo quanto elles examinadores sabem relativamente aos mesmos objectos.

Além disto deverão os Aspirantes no acto da apresentação entregar huma discripção dos aparátos de que se servirão para prefazerem os seus trabalhos, ofrecendo alias appenso a este o diario descriptivo, como dos consequentes calculos e seus rezultados.

O Serenissimo Senhor Infante ofrece, tambem indenisár os cooperadóres das despezas feitas com os instrumentos, e ainda mesmo dar-lhos depois de pagos, conforme concluirem hum terço, e metáde ou mais do programma ; e se algum dos habeis officiaes da Real Armada quizer incumbir-se deste relevante servisso, S. A. compromete-se a izental-o de outro qualquer, mandando abonar-lhe o Soldo determinado, digo, o soldo de terra emquanto não concluir a quarta parte ;

o de embarcado depois de concluida esta quarta parte, até que perfaça metáde; e de então por diante, o ultimo soldo com as comedorias, que lhe competirem, tudo alem dos premios respectivos.

Ultimamente, se alguem, pelos papeis que tiver em seu póder, e quizer apresentár, satisfazer qualquer dos quesitos deste programma, haverá pelos *menos*, aliaz, mesmos papeis metade do premio, que receberá de agora procedesse a axecutar os trabalhos, que os poduzirão.

Em todo o caso deverão tãobem aprezentar-se todos os borroens relativos aos plános, desestindo-se aliás por um termo em forma de todo o direito de propriedade aos trabalhos aprezentados, e jurando-se primeiro que não fica no poder dos aprezentadores nem por elles foi extraviado dezenho, ou descripção alguma relativa aos mesmos planos: que por modo nenhum sabem de extravios taes, nem consentirão nelles, antes sim zelarão sempre, que jamais podessem ter existencia.

RELAÇÃO DOS PONTOS CUJAS LATITUDES E LONGITUDES SE DESEJÃO DETERMINADOS, COMO FICA DITO:

Vigia muito a leste de Paranaguá.
Ponta de Cairoçú.
Leste da Ilha Grande.
Leste das Ilhas de Santa Anna.
Barra de S. João.
Cabo de S. Thomé.
Barra da Parahyba do Sul.

Barra do Rio Doce.
Idem de Caravellas.
Idem de Porto Seguro.
Idem do Rio Grande.
Idem dos Ilhéos.
Idem de Camamú.
Ponta de Itapoãa.
Sergipe.
Fóz do Rio de S. Francisco.
Barra das Alagoas.
Ilha de Santo Aleixo.
Parahiba no Cabedello.
Cabo de Sam Roque.
Ponta dos tres Irmãos.
Fóz do Assú.
Seará na ponta Mocoripe.
Tapagé.
Barra da Parnahiba.
Maranhão.
Ponta do Cumá.
Ilha de Sam João.

AGOSTO 14 DE 1810 *

Quartel General. — Tendo completado, muito á minha satisfação, parte da carta Hydrographica, que mandei levantar, do porto desta Capital, os Capitaens, Tenentes Diogo Jorge de Britto, e Antonio José da Silva Paulete, os Primeiros Tenentes Fradique Silverio

* O original da carta a que se refere este documento foi offerecido á Bibliotheca da Marinha pelo Sr. Conselheiro Pessôa, quando Bibliothecario e acha-se actualmente na Repartição hydrographica.

de Araujo, Miguel de Souza Mello e Alvim, e o Segundo Tenente João Pereira da Silva, e querendo dar-lhes huma demonstração do grande apreço em que tenho este serviço: O Chefe de Divisão Vice Intendente da Marinha mandará abonar, e pagar, logo que for possivel, aos sobre mencionados officiaes com vinte mil reis mensaes em todo o tempo comprehendido nas datas respectivas, constantes da rellação, digo da notta apensa, assignada pelo Secretario do Espediente deste Quartel General, devendo a rellação em que forem contemplados estes officiaes ter por titulo — «Rellação de Gratificação extraordinaria que S. A. manda dar aos Officiaes da Real Armada, que tendo sido encarregados de levantar a carta Hydrographica do Porto desta Capital, a tem feito muito á sua satisfação, e lhe mandará lançar em seus assentos com toda a clareza, esta minha contemplação, Quartel General da Marinha em 14 de Agosto de 1810 ». Com a rubrica do Serenissimo Senhor Infante e Almirante General.

NOTICIAS VARIAS[1]

SUMMARIO: — Arma Chuchú. — Balizamento da barra e portos de Paranaguá e Antonina, e dos seus canaes. — Uniformes. — Embarcações á vela e a vapor que entraram pela barra do Rio Grande do Sul em 1885. — Embarcações á vela e a vapor que sahiram pela barra do Rio Grande do Sul em 1885. — Barra do Rio Grande. — Premio Commandante Maurity.

Arma Chuchú[2]. — A segunda secção da commissão de melhoramentos do material de guerra encarregada de estudar a arma Chuchú deu o seguinte parecer:

Próvas. — O invento do Sr. Athanasio Chuchú, limitando-se ao systema de culatra-movel da arma que apresentou, resolveu a secção, como já disse, estudar exclusimente essa parte da arma, abstrahindo assim de determinar as suas qualidades balisticas.

Como bem diz o inventor, aquelle systema de culatra-movel póde ser applicado a qualquer cano, e como nenhum ha de sua invenção limitado fica assim o pedido que ao governo dirigio para que fosse experimentada a arma que á commissão foi apresentada com a designação de *Chuchú*.

Médias de tiro. — Achando-se presentes o inventor, Athanasio Chuchú, diversos instructores da Escola de Tiro, que fazem parte da segunda secção da commissão de melhoramentos do material de guerra, o commandante

[1] Extractos e traducções.
[2] Vide ns. 5 e 6 da *Revista*.

da dita escola e os seus primeiro e segundo ajudantes, foi o mosquetão *Chuchú* submettido a diversas provas de tiro rapido, deduzindo-se dellas uma média de dezesete tiros por minuto, parecendo, entretanto, que esse numero póde-se elevar á mais de vinte, uma vez que o atirador esteja familiarisado com a arma.

No tiro lento, fazendo-se pontaria contra um alvo situado a 200 m, a média foi de 12 tiros por minuto. A' essa mesma distancia, um dos instructores fazendo rapidamente nove tiros, empregou 6 no alvo, o que dá 66,6 de porcentagem.

Resistencia. — Durante as experiencias em que foram disparados 109 tiros nenhum accidente se deu, tendo funccionado perfeitamente o systema de culatra-movel do mosquetão, revelando sempre notavel facilidade em seus movimentos mesmo quando tornáram-se os metaes extraordinariamente quentes em consequencia da rapidez e continuidade do tiro.

Semelhante circumstancia muito abona o systema de culatra-movel do Sr. Athanasio Chuchú, maxime se levar-se em conta que, por falta de fundição e machinas apropriadas, teve elle de recorrer a uma liga metallica que lhe permittisse trabalhar mais facilmente á mão a principal peça do apparelho o bloc-obturador. E' licito esperar que, se o inventor conseguir montar officinas em que possa fabricar correntemente o mecanismo de sua invenção, melhores resultados apresentará este em razão da justeza e do bem acabado de suas peças. O Sr. Athanasio Chuchú póde com justo orgulho gabar-se de ter engendrado um apparelho de culatra-movel absolutamente original, no entender da 2ª secção, que julga não haver que se lhe

assemelhe. Tão engenhoso machinismo constitue uma prova irrecusavel do quanto tem progredido a arte do espingardeiro depois que, deixando de ser uma arte puramente manual, na qual de preferencia predominava o sentimento esthetico do fabricante, tornou-se scientifica pela applicação intelligente dos principios da mecanica.

Uma feliz applicação desses principios é o *Systema Chuchú*.

Escapamento de gazes. — Durante as provas de tiro que se fizeram com cartuchos perfeitos, nenhum indicio apresentou a arma de fuga de gazes pela culatra, empregando-se, porém, cartuchos adrède preparados para produzir a ruptura do estojo, houve escapamento em pequena quantidade em direcção perpendicular ao eixo do cano, de modo que de semelhante facto nenhum mal poderá provir ao atirador. Examinadas todas as peças que encerram no bloc-obturador, nenhuma d'ellas apresentou signal de se terem insinuado pelo interior do bloc gazes provenientes da combustão da polvora : achavam-se todas perfeitamente limpas.

Montagem e desmontagem. — Procedendo-se á desmontagem das peças principaes do bloc-obturador, isto é, das que são necessarias para a limpeza ordinaria do mecanismo de obturação, verificou-se que esse trabalho foi executado em 1 minuto e 30 segundos, ainda mesmo quando delle encarregado pessoa não familiarisada com a arma. A montagem foi executada em 2 minutos e 30 segundos, não se tendo empregado nesse serviço senão uma pequena chave de parafuso. Para montagem e desmontagem geral das peças do mecanismo nenhum outro instrumento mais se exige

Funccionamento do mecanismo da culatra-movel. — O mecanismo da culatra-movel funcciona com seis movimentos, do modo seguinte: 1° movimento. O atirador pucha a maçaneta da alavanca para si. Neste movimento a alavanca arrasta o volante que se fixa ao mesmo eixo, que ella, actuando o volante por seu rodete sobre a parte anterior do corpo do cão, imprimindo-lhe movimento de rotação sobre o seu eixo da frente para retaguarda, por sua vez o cão com o seu rodete comprime o grande ramo da mola real, apresentando ao mesmo tempo o entalhe de armar á unha da peça de armar que nelle se introduz. No movimento de frente para a retaguarda, a unha do volante introduz-se no entalhe rectangular do percursor, que recúa, de modo a permittir o segundo movimento retrogado da maçaneta, a cauda do volante, deixando de actuar sobre a cabeça da presilha do gatilho, dá lugar a que a parede direita do entalhe da mesma presilha se introduza no entalhe praticado na parte posterior do gatilho privando-o assim de qualquer movimento. Com a execução do primeiro movimento fica armado o systema de percursão. Segundo movimento: move-se o bloc para a direita ainda com o auxilio da alavanca de manobra. Por esta occasião é arremessado fóra o estojo do cartucho utilisado em consequencia do movimento que é transmittido ao extractor por intermedio dos respectivos compressor e cauda. O extractor volta immediatamente ao seu lugar em virtude da acção da mola. Terceiro movimento: introduz-se o cartucho na camara. Quarto movimento: por meio da alavanca de manobra faz-se gyrar o bloc da direita para a esquerda. Uma vez executado este movimento fica realizada a obturação da culatra. Quinto movimento: faz-se virar

a alavanca de manobra para frente até descançar no respectivo apoio. Nesta occasião a unha e o rodete do volante abandonado o percursor e o cão, indo a cauda do mesmo volante actuar sobre a cabeça da presilha do gatilho, obrigando-o a gyrar em torno de seu eixo, fazendo com que o entalhe deste apresente-se ao prolongamento da cauda do gatilho, o que permitte agora o livre movimento deste. Sexto movimento: dispara-se a arma apertando a tecla do gatilho com o dedo index da mão direita. O corpo do gatilho actuando sobre o resalto da peça de armar, faz esta gyrar em torno do seu eixo quanto baste para escapar-se a unha que se acha no entalhe da noz; esta achando-se livre gyra em torno de seu eixo, em virtude da acção do grande ramo da mola real sobre o rodete do cão, que vai chocar a parte posterior do percursor; este avança com a energia sufficiente para fazer detonar o fulminato contido na base do cartucho, produzindo assim a inflammação da carga de polvora deste.

Parecer. — Grande é a simplicidade do mecanismo da culatra da arma « Chuchú ». As peças que o constituem são em pequeno numero e em geral de não pequenas dimensões, achando-se todas bem combinadas; tornando-se por isso notavel e de facil comprehensão o funccionamento de seu conjuncto, nos seis movimentos em que a secção dividio o tempo necessario para carregar e descarregar a arma, que não pequena vantagem tem sobre quasi todas as armas modernas, pelo facto de ter todas as suas peças, com excepção do gatilho e do extractor, fazendo corpo com o bloc-obturador, como no Comblain, ao qual entretanto leva vantagem por não depender de instrumento algum a separação do bloc-obturador que em caso de revés

ou derrota póde ser retirado pelo soldado. A conservação, limpeza e reparação de qualquer desarranjo que se der no bloc é muito mais facil do que em outro qualqer systema. A' simplicidade do mecanismo corresponde facilidade de manejo, de sorte que a arma Chuchú revela grande merecimento do seu inventor. A combinação das peças do mecanismo é por tal fórma feliz que uma peça só funcciona quando todas as outras estiverem em condições de poder tambem funccionar. E' assim. por exemplo, que se a alavanca de manobra não se achar descansando sobre o apoio não póde o gatilho funccionar: quer isto dizer que a arma não disparará antes de se fazer perfeitamente a obturação. E' baseada, portanto, nas experiencias executadas na linha de tiro da Escola Geral de Tiro do Campo Grande no dia 19 de Fevereiro corrente, e no estudo detalhado das peças de que se compõe o mecanismo da culatra do « mosquetão Chuchú », que a 2ª secção da commissão de melhoramentos do material de guerra tem a subida honra de propôr que se officie ao governo, se a mesma commissão julgar conveniente, declarando que o Sr. Athanasio Chuchú é digno de toda a protecção do mesmo governo pelo notavel invento do mecanismo de culatra movel de que se acha munido o mosquetão que foi presente á secção, devendo-se-lhe dar privilegio na fórma das leis em vigor, para que fique assim garantido o seu incontestavel direito de inventor. Seria ainda para desejar, se as circumstancias financeiras do paiz o permittissem (o que ao governo cumpre decidir) e se o inventor nisso estiver de accôrdo, seria para desejar, diz a segunda secção, que o governo tomasse a si mandar preparar na fabrica de armas da Conceição, segundo os desenhos do inventor, 15 a 20 meca-

nismos de seu systema, os quaes seriam applicados á outros tantos canos de carapinas Chassepots, afim de se poder bem julgar do merecimento e valor como arma de guerra. A segunda secção julga entretanto que não se engana prognosticando um auspicioso futuro, para o armamento á « Chuchú ». E' este o seu modo de pensar; (Assignados) Coronel Filinto Gomes de Araujo; tenente-coronel Luiz Carlos da Costa Pimentel; capitão Braz Ferreira da França Velloso; capitão Lauriano Alves do Nascimento; tenente Luiz Maria de Mello Oliveira; 1° tenente José de Sá Earp, e capitão Francisco Pinto de Araujo Corrêa.

Commissão de melhoramentos do material de guerra Rio de Janeiro, 5 de Março de 1886. —N. 12. — Illm. e Exm. Sr. — Satisfazendo o determinado no aviso de V. Ex. de 11 de Fevereiro ultimo, a respeito da arma de tiro rapido apresentado pelo Sr. Athanasio Chuchú, seu inventor, cabe-me o dever de remetter por copia, a V. Ex. o parecer que sobre semelhante assumpto foi apresentado pela respectiva 2ª secção. A' vista do mencionado parecer reconheceu a commissão em sua sessão de hontem a conveniencia de que sejão feitas experiencias mais completas no intuito de se podor afiançar que o mecanismo da arma em questão está no caso de servir em qualquer arma de guerra. Venho por isso, concordando com a deliberação da commissão, solicitar de V. Ex. as precisas ordens para que sejam confeccionados na fabrica de armas da Conceição, se nisso convier o mesmo Sr. Athanasio Chuchú, 12 mecanismos, semelhantes aos da dita arma, afim de serem adaptados a igual numero de armas do systema Comblain, em uso no nosso exercito. No caso de haver

nisto alguma difficuldade poderiam tambem taes mecanismos ser fabricados na Belgica por conta do governo, encarregando-se o referido inventor de dirigir esse trabalho. Pelo extenso parecer, cujas conclusões foram na sua parte essencial approvadas pela commissão, se dignará vêr V. Ex. que o mecanismo da alludida arma é bastante simples e engenhoso e que visto reconhecer neste invento merecimento notavel julga a commissão conveniente que seja elle submettido a provas bastantes severas para autorisar opinião segura quanto á sua utilidade em relação ás armas de guerra. Deus guarde a V. Ex. — Illustrissimo e Excellentissimo Sr. conselheiro senador Dr. João José de Oliveira Junqueira, ministro e secretario de Estado dos negocios da guerra. — *Gastão de Orleans*, marechal do exercito ».

Balizamento da barra e portos de Paranaguá e Antonina, e dos seus canaes. — *Canal do SE.* — Boia de ferro pyramidal, pintada de encarnado, com sino, fluctuando 2m,50 acima do nivel do mar. — Acha-se collocada no cabeço do sul do grande banco da barra e NO.SE, com o pharol das conchas. O navegante ao demandar a barra deve passar pelo sul e proximo á boia afim de evitar o banco que lhe fica pelo sul na distancia de uma milha.

Boia pyramidal de ferro, pintada de encarnado, com globo branco, fluctuando 1m,50, acima do nivel do mar. — Assignala a lage do Panema que nas marés baixas tem apenas um metro de profundidade. Corre NNO.SSE com o pharol das conchas e E.O com o pharolete da fortaleza. Em volta dessa lage ha profundidade de 20 metros.

Boia pyramidal de ferro, pintada de encarnado, com globo branco, fluctuando 1m,50, acima do nivel do mar. — Assignala a lage da Balisa, na extremidade de um recife que, nas marés baixas, tem apenas 1m,80 de profundidade. Corre com o pharol das Conchas ao SE.4S—NO4N. O navegante deve passar entre esta boia e a do Panema, sem receio algum.

Canal de N. E. Boia de ferro pyramidal, pintada de branco, fluctuando 2m,50 acima do nivel do mar. — Acha-se collocada no cabeço do norte do grande banco da barra na ponta denominada do Cigano. Corre OSO — ENE com o pharol das Conchas. O navegante deve passar pela parte do norte e proximo á boia, afim de evitar os bancos da barra de Superaycuy.

Balisa de ferro com globo, pintada de branco. — Collocada nas pedras de Itacolomy, proxima á ilha das Palmas. O navegante deve passar ao norte da balisa.

Porto de Paranaguá. Boia pyramidal de ferro, pintada de encarnado, com globo branco, fluctuando 1m,50 acima do nivel do mar. — Assignala uma lage no extremo occidental das restingas da ponta da Cruz, da ilha da Cotinga. O navegante deve passar por fóra, ou ao norte da boia, para procurar os ancoradouros da Costeira e da Cotinga.

Canal de Antonina. Partindo do ancoradouro da Costeira de Paranaguá com destino ao porto de Antonina, depois de passar a ponta da Ilha do Teixeira, encontram-se successivamente 10 boias: cinco pintadas, com globo branco; tres, de encarnado com globo da mesma côr, e duas listadas de encarnado e branco do vertice para a base, com bandeirolas tambem listadas de branco e encarnado. Os navegantes devem passar pela parte do sul das brancas, pela do norte

das encarnadas, e por um ou outro lado, indifferentemente, pelas listadas. Essas boias assignalam as Lages seguintes, começando da ponta da Ilha do Teixeira.

A saber;

Lage do Tacuanduba. — Encarnada, globo branco.

Lage Grande. — Branca, globo encarnado.

Lage do Fundãosinho. — Encarnada, globo branco.

Lage do Fundão Grande. — Branca, globo encarnado.

Lage do Boião. — Encarnada, globo branco.

Lage da Pedra do Fundo. — Listada de branco e encarnado, com bandeirola.

Lage da Lavra. — Encarnada, globo branco.

Lage do Guarany. — Branca, globo encarnado.

Lage do Aprigio. — Listada de branco e encarnado com bandeirola.

Lage da Colonia. — Encarnada, globo branco.

Balisas. — *Canal exterior da Cotinga.* Seis balisas de ferro, de quatro metros de altura acima no nivel das marés, pintadas de branco, com bandeirolas. — Acham-se collocadas no canal desde a ponta da Cruz até o ancoradouro da Cotinga.

Canal interior da Cotinga. Tres balisas de ferro, de 4 metros de altura acima do nivel das marés medias, pintadas de encarnado, com bandeirola. — Acham-se collocadas desde a entrada do canal do Furado até o ancoradouro da cotinga.

Canal do Furado. Dez balisas de ferro, de 4 metros de altura acima do nivel das marés medias, pintadas, cinco de encarnado e cinco de branco, todas com bandeirolas. — Acham-se collocadas em todo o canal do Furado, as da

parte de Oeste de encarnado e as da parte de Leste de branco.

Barra do Norte. Balisa de ferro, com globo, pintada de branco.— Collocada nas pedras do Itacolomy, entre a boia grande da barra e a Ilha das Palmas, no canal de Nordeste.

Canal de Antonina. Balisa de ferro com globo, pintada de branco. — Collocada na ponta de um recife, entre as boias da Lavra e do Guarany. O navegante deve sempre passar ao Sul desta balisa que marca o extremo do recife.

Capitania do Porto da provincia do Paraná, em Paranaguá, em 20 de Março de 1886. — O capitão do Porto, *Irineo José da Rocha*, capitão tenente.

Uniformes. —Ministerio dos Negocios da Marinha. — 2ª secção. — N. 508. — Rio de Janeiro em 2 de Abril de 1886.

Illm. e Exm. Sr. — Approvando a proposta por V. Ex. apresentada em officio n. 225 de 10 do mez preterito, resolvi que as praças das companhias de foguistas do corpo de imperiaes marinheiros usem dos seguintes distinctivos:

Foguista de 3ª classe:

Uma helice, de casimira encarnada, de duas pás, cosida na manga esquerda da farda, na camisa de panno ou flanella, no logar em que actualmente está collocada a ancora que fica supprimida. Este emblema deve ter seis centimetros de comprimento e tres milimetros de relevo sómente no tronco da helice.

Foguista da 2ª classe:

O mesmo distinctivo na manga direita.

Foguista da 1ª classe.

Igual distinctivo em ambas as mangas.

Cabos e forricis:

O mesmo distinctivo em ambas as mangas, independentemente das divisas de seus postos.

Com relação a todas as praças aqui mencionadas, identicos distinctivos, sem relevo, nas camisas brancas e nas de ganga azul. O que á V. Ex. communico para os devidos effeitos.

Deus guarde a V. Ex. — *Alfredo Rodrigues Fernandes Chaves.* — Sr. Conselheiro de Guerra Ajudante General da Armada.

Embarcações a vela e a vapor que entraram na barra do Rio Grande do Sul em 1885.

ANNO DE 1885 Mezes	NACIONAES		ESTRANGEIROS		Total	Tonelagem	Calado maximo em metros.
	a Vela	a Vapor	a Vela	a Vapor			
Janeiro	10	10	54	3	77	15,748	3,19
Fevereiro	12	9	57	3	81	16,288	3,19
Março	9	10	31	4	54	11,675	3,08
Abril	11	11	38	3	63	13,114	3,19
Maio	9	10	32	4	55	11,548	3,19
Junho	4	13	15	3	35	8,836	3,30
Julho	10	11	31	2	54	11,341	3,19
Agosto	14	11	20	4	49	11,739	3,30
Setembro	14	10	21	3	48	10,791	3,63
Outubro	7	11	30	3	51	11,062	3,63
Novembro	12	14	27	3	56	12,607	3,52
Dezembro	9	12	35	3	59	13,055	3,63
Somma	121	132	391	38	682	147,744	

Embarcações a vela e a vapor que sahiram da barra do Rio Grande do Sul em 1885.

ANNO DE 1885 Mezes	NACIONAES		ESTRANGEIROS		Total	Tonelagem	Calado maximo em metros.
	a vela	a vapor	a vela	a vapor			
Janeiro	9	11	42	4	66	14,672	3,08
Fevereiro	14	9	44	3	70	14,614	3,08
Março	10	12	41	3	66	13,737	3,08
Abril	15	9	53	3	80	16,062	3,08
Maio	12	11	36	5	64	13,284	3,08
Junho	10	11	37	3	61	12,575	3,08
Julho	9	12	30	2	53	10,891	3,52
Agosto	6	11	29	4	50	11,078	3,52
Setembro	11	11	29	3	54	11,595	3,41
Outubro	16	11	27	3	57	12,337	3,41
Novembro	13	12	23	3	51	11,715	3,52
Dezembro	7	13	24	3	47	11,038	3,41
Somma	132	133	415	39	719	153,598	

Barra do Rio Grande. — Devido ao temporal que reinou nos dias 9 e 10 de julho do anno proximo passado (1885), attingiram as aguas do canal uma velocidade de 7 M., baixando o seu nivel de um modo anormal, em virtude do que ficou obstruida a barra que, ha mais de cinco annos, se achava aberta ao rumo de NE, a qual ficou completamente impraticavel, abrindo-se porem uma nova barra ao rumo corrente de SO4 S com a atalaia; tendo actualmente esse canal a extensão de 1 M., e cerca de 220^{m} de largura. Essa nova barra, com maré cheia e mar manso sonda-se em 4^{m},40, e com maré baixa em 2^{m},97.

Não ha estabilidade nos canaes que formam as barras, nem tão pouco nos bancos, o que resulta das fortes correntezas dos rios (que muito influem com as mudanças das estações) e das do oceano Atlantico para areiar os canaes da barra, e os deslocarem de um para outros rumos differentes.

Premio — Commandante Maurity. — Na 38ª sessão do conselho de instrucção do Collegio Naval celebrada a 14 de dezembro do anno p. p. o Sr. Presidente consultou ao conselho sobre qual alumno deveria recahir o premio *Barão do Amazonas*, offerecido por S. Ex. o Sr. almirante Visconde de Tamandaré, visto não ter havido alumnos do 1º anno, ao primeiro estudante de cujo curso é aquelle premio destinado.

O conselho, attendendo a essa circumstancia, deliberou por unanimidade de votos que o premio caberia ao mais distincto dos estudantes do 3º anno do curso do mesmo Collegio, que era o Sr. Felinto Perry Junior.

O Sr. presidente, capitão de Mar e Guerra Dionysio Manhães Barreto, tomando em seguida a palavra declara ao conselho que uma vez premiado o mais distincto alumno do 3º anno, embora por imprevista circumstancia, tomava elle o compromisso de perpetuar para o mais distincto dos terceiro-annistas o galhardão com que se revestira o alumno Sr. Felinto Perry Junior, creando um premio annual cuja cognominação pedia ao conselho que sugerisse.

Applaudida e acceita unanimemente pelo conselho a graciosa e louvavel proposta do Sr. presidente, e attendendo á declaração por elle feita de que pelo conselho pedia que fosse cognominado o premio, deliberou-se, por proposta

feita pelo bacharel João Pedro de Aquino, que ao novo premio se desse o nome de — *Commandante Maurity*, — e que o antigo premio *Barão do Amazonas*, continuasse, para os vindouros annos, a recahir sobre o mais distincto alumno do primeiro anno, ao qual fôra desde sua creação destinado; accrescentando que o novo premio, não podendo agora recahir sobre o alumno do 3° anno a quem, por anterior deliberação, conferira o conselho o antigo premio *Barão do Amazonas*, revertesse-se em favor do alumno que occupava o segundo lugar na classificação dos terceiros-annistas.

Foi o dia 1° deste mez o destinado á distribuição desses premios, que em uma das salas do collegio Naval, perante os alumnos em fórma, e na presença de avultado numero de officiaes das diversas classes, foram de facto entregues aos dous alumnos que por applicação e conducta mereceram os dous primeiros lugares na classificação.

Após uma allocução succinta, mas enthusiastica, despretenciosa e franca, o Sr. Director, Capitão de Mar e Guerra Dionysio Manhães Barreto, entregou ao alumno João Francisco Jorge, o premio — *Commandante Maurity* — que, de accordo com a deliberação do conselho, lhe competia como classificado em segundo lugar.

Aos presenciadores da cerimonia causou momentanea estranheza o haver o Sr. presidente chamado em primeiro ao alumno classificado em segundo, em uma occasião em que a precedencia deveria ser a condição mais a attender, por isso que tratava-se de distincções honorificas. A causa desse procedimento, apparentemente discordante com o acto, em breve tempo manifestou-se, angariando applausos dos assistentes.

No numero delles um havia que mais deveria notar aquella preferencia, e era esse o Sr. Capitão Tenente Felinto Perry, pae do alumno classificado em primeiro lugar, e preterido propositalmente na recepção do premio.

Qual o movel de tal proposito? era essa, naturalmente a questão de momento a perpassar duvidosa pelo espirito dos assistentes.

O Sr. presidente tomando então o premio *Barão do Amazonas* entregou-o ao Sr. Capitão Tenente Felinto Perry, declarando que a ninguem cabia melhor a remuneração honorifica de um filho do que a seu proprio pai, pelo que declinava com extremo prazer do cumprimento desse dever, rogando ao Sr. Capitão Tenente Perry para desempenhar essa tarefa, o que o mesmo senhor fez, por entre acclamações dos assistentes, e após sincero e commovido agradecimento ao Sr. presidente, pelo seu procedimento delicado e cavalheiroso.

Assim terminou-se a cerimonia que bom será que jamais se apague da memoria do laureado joven.

E' o premio constituido de uma medalha de ouro, tendo no anverso uma effigie do Commandante Maurity, contornando-a uma facha em que está gravado o titulo do premio, e no reverso — Collegio Naval — 1885 —.

João Pereira Leite
1º tenente.

NECROLOGIA

AUGUSTO ZACHARIAS DA FONSECA COSTA

Deste nosso companheiro de trabalhos realmente pode-se dizer que era um complexo de virtudes, sem exageração, permittida quando se trata dos mortos.

Pobrissimo de fortuna e de origem tão modesta que dir-se-ia perdido o fio historico da sua geração, o nosso bom, generoso e illustre amigo Zacharias foi o primeiro que marcou época notavel nas tradições da familia, dando relevo ao seu nome e exemplo aos philantropos, voluntarios da bondade, cujo fim é contestar a terrivel phrase — *homo hominis lupus*.

Aquella physionomia macillenta, aquelle olhar demorado, triste e docemente interrogante, provocavam a confiança e asseguravam a dedicação de um valente amigo, capaz dos maiores sacrificios, principalmente tratando-se dos que soffrem, desamparados pelos que podem proteger.

Restava-lhe ainda tempo para ser fiel e desinteressado procurador de muitos officiaes da armada, cuja educação acompanhou desde os bancos da escola; e

por isso gozava na marinha da popularidade que tem origem no sentimento do beneficio recebido.

Entretanto,o maior gráo a que attingio no ministerio da marinha foi o de secretario, do collegio naval e depois do arsenal da côrte.

Mas este simples amanuense profundamente conhecia os alvarás, os decretos, os avisos e mais papelorio sepultado nos archivos.

Newton escrevia de occasião formulas para guiar-se nos seus calculos ; o nosso Zacharias, que certamente não era um genio, organisou o esboço historico da Academia de marinha, livro classico, cuja consulta não dispensam nem os proprios ministros.

E para mostrar outra face do seu talento tambem escreveo o « Naufragio da Corveta *Isabel*, » chorando a grande desgraça e honrando a memoria dos que na occidental praia africana soffreram morte terrivel,longe da patria e da familia.

Era muito estudioso, intelligente e bastante reflectido para dar um notavel escriptor ; emquanto porém desempenhava os seus trabalhos officiaes lentamente ia morrendo : o serviço de funccionario zeloso e integro lhe roubava o melhor do tempo.

Nesse estado de sua alma, revendo-se, na miragem do futuro, celebre e festejado, veio a morte, que parecia compadecida na presença de tanta insensibilidade aos males, e obedecendo ao destino, levou-o com o coração cheio ainda de intenções caridosas e o pensamento preoccupado de grandes tentamens litterarios.

O Capitão de Mar e Guerra Reformado

MARCOS JOSÉ EVANGELISTA

Em 11 de março do corrente anno, na cidade do Rio Grande do Sul, falleceu aos 84 annos de idade o capitão de mar e guerra reformado Marcos José Evangelista.

Quem, de 10 a 25 annos passados, atravessasse o ancoradouro de S. Bento, em a nossa bahia, veria, pelas 3 horas da tarde, ás quintas-feiras, abordar o *Capiberibe*, — brigue escola, uma pequena esquadrilha de embarcações abarrotadas de inquietos e alegres tripolantes, e, logo após, uma ligeira canôa governada por ancião sympathico e respeitavel, em cuja farda brilhavam ufanas as divisas de capitão de mar e guerra.

Era o velho Marcos, o professor de manobra da Escola de marinha, conduzindo aos exercicios, ao bordejo, os seus filhos adoptivos — os aspirantes.

Iça a canôa!...

Quem é de ré, pr'a ré; quem é de prôa, pr'a prôa!...

Amantilha a retranca!...

Eram as vozes invariaveis do velho marinheiro, ao pisar, orgulhoso, o portaló do seu chaveco, que figurava-se-lhe alterosa náo, certamente, pela muita consideração em que elle tinha ás praças que o tripolavam, sem que isso as isentasse de sarabandas e ameaças,

quando por descuido, e, mais commummente, por brejeirice, *dava o panno sobre* ou *mentiam as manobras*.

. . . . . .

Fórma-se, entretanto, o aguaceiro, os noveis marujos possuem-se dos cargos que, de ante-mão, o mestre methodico lhes designára: as gaveas *vão aos rises* em um apice: todas as ordens são cumpridas em profundo silencio e com a maxima presteza.

As marinhagens estrangeiras prolongadas pela borda dos seus respectivos navios pela attenção que prestam applaudem as manobras do *Capiberibe*. E o bom velho, já de outro humor, absolve com um sorriso de vaidade paternal os desmandos do rapazio.

N'este simples episodio caracterisa-se o que foi no mundo official o capitão de mar e guera Marcos Evangelista.

Levado pelo destino á profissão de homem do mar, impoz-se por sua longa pratica e incontestavel proficiencia á elevada missão do ensino.

Preceptor, satisfez cabalmente todos os requisitos do magisterio, ensinando com vantagem, fazendo um amigo em cada discipulo e um discipulo aproveitado mesmo no refractario.

Ao lerem nas folhas diarias a noticia da morte do velho Marcos, muitos recordaram essa phase da juventude, em que contrastavam as duas idades, tendo um só objectivo, o saber; outros, mais sensiveis, ou sentimentaes, verteram uma lagrima de saudade pelo mestre.

QUESTÕES MARITIMAS[1]

A MARINHA DE GUERRA, A COURAÇA E O CANHÃO

EXPERIENCIAS RECENTES E CONCLUSÕES

Pelo 1º tenente reformado da marinha franceza M. EM. WEYL

(Traducção)

EXPERIENCIAS RECENTES

(Conclusões)

Em vista de certos symptomas póde-se entrever que o ardor da polemica entretida pelos — precursores — (entendo por essa classificação os admiradores apaixonados da torpedeira autonoma de pequena tonelagem) vae arrefecer.

Elles concluiram demasiado cedo. Um paiz não transtorna seu estado maritimo sómente por hypotheses e os publicistas poderão cansar-se em sustentar brilhantemente a these a mais seductora e não conseguirão crear um movimento de opinião sem que os factos sobre os quaes se baseam possam ser incontroversos.

Quando se discute canhão e couraça, raciocina-se sobre experiencias cujos resultados pódem ser apreciados mathematicamente e assim deve-se, discutindo

[1] Vide o nº 9 — 5º anno da *Revista*.

as transformações que acarreta o torpedo, deixar de parte systematicamente tudo o que não tiver um caracter scientifico e recorrer sómente ao methodo experimental.

Todos aquelles que estão ao corrente dos progressos da artilheria sabem que só os conseguirão por esse systema: entre a concepção e a applicação pratica, houve sempre uma serie de ensaios, de tentativas, que conduziram ao desideratum que se buscava com um rigor absoluto.

Foi por se terem affastado d'este methodo que os que assistiram ás experiencias feitas o anno passado em esquadra pelos torpedeiros, estabeleceram regras falsas em relação á constituição das esquadras do futuro.

Anteciparam que os encouraçados desappareceriam porque a explosão de um torpedo lançado por um torpedeiro de 40 a 50 toneladas, venceria qualquer navio; adiantaram tambem que o torpedeiro seria capaz de vencer os caminhos oceanicos e navegar em alto mar.

Levados pela imaginação sonharam uma marinha economica que substituiria esses gigantescos navios nos quaes se procura concentrar todos os meios de attaque ao passo que se lhes emprega a maxima resistencia.

Repetio-se á saciedade que em França não se havia procedido aos estudos relativos aos torpedeiros senão com evidente má vontade, que tudo o que se fazia no estrangeiro demonstrava a verdade das proposições que se emittia, mas, para collocar as cousas em seus eixos, é bom declarar que foi pela iniciativa do ministro da marinha, o almirante Peyron, que se execu-

taram exercicios na esquadra do Mediterraneo entre encouraçados e torpedeiros, que foi em consequencia d'essas experiencias, que por sua vez a maior parte das potencias maritimas estudaram essa questão.

Não se poderia crêr entretanto, que todo o mundo estava convencido da efficacia dos torpedos automoveis, mesmo sobre os costados de antiga construcção.

O conselho dos trabalhos foi assaltado por memorias nas quaes se demonstrava mathematicamente que a acção de um Whitehead sobre um costado, seria pouco mais ou menos nulla, e em consequencia, alguns pensavam que todo o dinheiro gasto para munir a esquadra d'esses engenhos de combate tão delicados e tão onerosos, seria desperdiçado em pura perda. Comquanto a prova tenha sido feita durante a guerra turco-russa, o ministro da marinha ordenou de fazer-se em Brest uma experiencia sobre uma secção de casco representando o do *Océan*, navio de madeira já de 20 annos; o resultado não foi duvidoso, o torpedo explodindo praticou um rombo consideravel que certamente teria feito perigar um navio d'esse typo.

Mas essa experiencia foi insufficiente: os cascos de madeira simples desde muito que estão condemnados; incapazes de localisar uma via d'agua, é impossivel que resistam ao torpedo.

Seria o mesmo com um casco bem construido, dividido em compartimentos estanques e munido de um duplo ou triplo costado?

Todos os engenheiros affirmavão que, sem grande modificação na construcção, o navio se defenderia d'essa arma maritima submarinha.

Como elles, muitos officiaes de marinha manifestavam uma certa incredulidade para com as novas theorias que tendiam nada menos do que a atirar ao nada toda a herança do passado, mas entretanto, o que responder ás affirmações dos torpedistas ?

Não haviam senão razões e não factos a oppôr ás suas hypotheses, e estas davam curso a todos os desvios da imaginação.

Era preciso esperar uma experiencia séria e concludente, para esclarecer o publico maritimo sobre um ponto que o preoccupava com razão e a isso se ia decidir em França logo que, no momento em que a polemica desenvolvia seus argumentos com mais ardor, teve-se conhecimento das experiencias feitas, havia já algumas semanas, em Spezia.

A marinha italiana procedeu em seus estudos sobre o torpedo com a mesma clareza que teve com os da couraça.

Dispondo de uma verba inferior ás da Inglaterra e da França, não póde igualar as despezas que estas duas potencias fazem, portanto, procura proceder sem despezas inuteis ; tambem tendo em projecto dous novos encouraçados, quiz elucidar o problema que perturbava os melhores profissionaes.

Se os factos haviam mostrado que, qualquer que seja o cuidado empregado na construcção de um encouraçado de grande tonelagem, a explosão de um torpedo o arrombará ao ponto de pol-o em perigo, o almirantado italiano não teria hesitado em applicar todos os seus recursos em torpedeiras e em navios rapidos sem protecção, e em renunciar aos grandes encouraçados.

Como se váe ver a experiencia foi concludente, e parece difficil refutar taes resultados. Eil-os: ancorou-se no porto de Spezzia um caixão de triplice forro de aço, representando uma secção de um dos navios em projecto, e coberto por um convez encouraçado, lastrou-se-o sufficientemente, mergulhando o entre duas aguas de tal modo que ficasse nas mesmas condições que a parte das obras vivas de um navio do qual fizesse parte. Lançou-se um primeiro torpedo Whitehead sobre o caixão; á explosão, o primeiro e o segundo forro quebraram-se, mas o terceiro, o costado interior, resistio admiravelmente.

Continuou-se a experiencia no mesmo caixão, mas sobre uma cellula cheia de carvão pilado. Esta vez, o costado exterior sómente foi offendido e verificou-se que não havia traço de abalo nos arrebites dos dous forros interiores. Como conclusão, a commissão italiana admittio que uma triplice ordem de chapas, reunidas e reforçadas convenientemente, abrigaria o interior do navio contra os attaques do torpedo.

Emfim, determinou-se que fossem collocados no estaleiro os dous encouraçados projectados.

Póde-se pois affirmar que um navio bem preparado de duplo, ou melhor, de triplo costado, está ao abrigo do perigo de sossobrar quando é tocado por um torpedo.

Como os que serviram para as experiencias eram carregados com 27 kg. de algodão-polvora, é necessario que agora os inventores aperfeiçõem o artificio submarinho, augmentem a carga ou o poder do explosivo, o que elles conseguiram fazer, mas que não está ainda realisado.

Os costados triplos dão ainda uma tal vantagem á defeza que ella póde respirar até o dia em que o torpedo possa obrar com bastante poder para romper as tres muralhas que se lhes póde oppor.

O inconveniente a que é preciso attender, salta aos olhos de todos: é indispensavel ou augmentar o deslocamento do navio ou então, com deslocamento igual, os pesos e espaços disponiveis; é questão de dinheiro, mas mediante um sacrificio que se não deve lamentar, isemptar-se-hão todos os navios dos effeitos dos torpedos actuaes.

Quanto estão longe da realidade os sonhos do Sr. Gabriel Charmes!

Mas é preciso saber agradecer-lhe, não obstante, o haver chamado a attenção para um objecto que elle tornou tão popular.

Na imprensa periodica, nas revistas mais lidas, no livro, o Sr. Charmes preconisou o torpedeiro e se fez o apostolo da resolução que devia fazer desapparecer da superficie dos mares essas esquadras cobertas de ferro que são o orgulho das grandes nações.

A experiencia acaba de demonstrar que o navio poderia impunemente receber o choque de um torpedo.

Mas não é tudo; se o engenho sub-marinho não é, em todo o caso, senão uma arma nova que o attaque e a defesa devem utilisar, nada prova que a torpedeira que o lança seja destinada a reinar soberanamente no mar. Com effeito acaba-se de effectuar na esquadra do Mediterraneo uma serie de experiencias que modificaram singularmente as opiniões de seus partidarios mais fervorosos.

Inhabitavel em tempo medio, as torpedeiras autonomas podem fazer um esforço n'essas circumstancias nas quaes o homem sacrifica tudo ao fim supremo, mas são incapazes de luctar longas horas contra um mar encapellado. As forças humanas têm limites e as provas que supportam as equipagens das torpedeiras não se podem descrever. As embarcações são solidas, bem construidas, mas a vida é um martyrio n'esses frageis cascos; é crueldade forçar seres humanos a habital-os. Mas, ainda mais, desde que o tempo está máo, as torpedeiras tem movimentos desordenados, quer de popa a proa, quer de BB a BE, que tornam o serviço de tal modo penoso, a manobra dos torpedos tão difficil, que o tiro torna-se incerto.

Assim, por um lado, tocado por um torpedo, um navio bem construido não ficaria impossibilitado; por outro lado; a torpedeira autonoma não tem o valor que se lhe déu; a questão de seu emprego em alto mar está pois longe de estar resolvida.

O typo que convirá adoptar está por estudar, mas póde-se entretanto affirmar que não será o que foi preconisado com tanto ardor.

Quer entretanto isto dizer que se ponha de parte o engenho novo, aquelle que apresentam, não como rival, mas vencedor do canhão? Não, mil vezes não. Ainda durante muito tempo as esquadras de guerra, formarão navios vulneraveis, porque a reforma do material é questão de tempo e dinheiro; as torpedeiras bem commandadas terão assim em caso de guerra bons golpes a tentar. Mesmo logo que os grandes navios estiverem ao abrigo da destruição de uma carga

de fulmi-cotão, as torpedeiras de pequena tonelagem terão ainda um importante papel a representar.

A Inglaterra tem, sem cessar, os olhos sobre nossa politica maritima, ella nos observa com um cuidado cioso; fiel ás suas velhas doutrinas, quer não somente ser mais forte do que a França como tambem estar em estado de oppor a qualquer coalição, forças capazes de assegurar-lhe a supremacia dos mares.

Em França a marinha occupa o segundo lugar nas preoccupações nacionaes.

Ante os povos em armas, organisamos nosso exercito de modo a chamar todos os cidadãos validos ao serviço, d'ahi sacrificios enormes que o paiz aceita, mas que lhe impõem a obrigação de não ter senão um estado maritimo de segunda ordem.

No caso de uma guerra com a Inglaterra, não poderiamos oppôr esquadra a esquadra, mas teriamos o supremo recurso de praticar a guerra de corso, e esta faria desapparecer o pavilhão de commercio inglez da superficie dos mares. E tambem não seria util fazer longos cruzeiros, seria mesmo nas suas costas que a Gran Bretanha soffreria desastres irreparaveis.

A Inglaterra vive tanto pela importação como pelos productos de seu sólo; se ella occupa o primeiro lugar entre as nações industriaes, por si só possue uma tonelagem superior á de todas as marinhas do mundo; ella abarcou, graças á sua intelligencia, á sua actividade, ao desenvolvimento de suas fabricas, ás suas magnificas minas de carvão de pedra, quasi todos os transportes de mar. N'isso está sua fraqueza! Jamais o navio de carga sacrificará uma parte de sua capacidade, de sua utili-

sação commercial, afim de se pôr ao abrigo de um torpedo; não se vestirá de couraça e menos defenderá as obras vivas. Consentem elles ao menos em uma divisão intelligente em compartimentos estanques?

E que compartimentos empregam, que materiaes entram ás vezes em sua construcção!

Para reduzir o preço de fabrico, impõem-se todos os sacrificios, ás vezes até comprometter a vida das equipagens e a segurança do navio.

O seguro ahi está para compensar os riscos de mar!

E' essa presa que se apresentaria a nossos golpes se uma guerra viesse a rebentar.

Flotilhas de torpedeiras distribuidas pelas costas da França, desde a fronteira belga a Bidassoa, nas costas d'Algeria, e, de Port-Vendres a Villa-Franca no Mediterraneo, fariam mais pela paz que todos os encouraçados. Realisariam cruzeiros, passariam através das malhas mais estreitas, sem ruido, de dia como á noute, limpariam os mares e destruriam todos os navios inglezes. Esses raios de um novo genero tocariam a Inglaterra em pleno peito e ella seria incapaz de nos affrontar.

Tentaria incendiar nossos portos, nossos arsenaes, procuraria acabrunhar-nos sob os golpes multiplicados de seus navios de combate, mas na cidade de Londres repercuteriam os gritos de angustia e nossa flotilha veloz vingaria a França das perdas da guerra. Eis porque precisamos de torpedeiros, eis porque é indispensavel que se prosiga nos estudos começados, e que se determine o typo melhor, já para a defeza das costas, já para a acção em limites razoaveis.

Quanto aos que deverão acompanhar as esquadras, é preciso esperar antes de se pronunciar, que a experiencia tenha fallado, mas se se é forçado a adoptar navios de uma certa tonelagem, taes como o *Bombe* e o *Condor* que estão em construcção, affastar-se-hão muito do programma reclamado por muitos publicistas; os torpedeiros de alto mar serão em realidade avisos e exploradores de grande velocidade que se armarão, como todos os novos navios, com canhões e torpedos.

Chegar-se-ha sempre a insistir sobre uma verdade primordial, isto é, que é necessario construir navios tão rapidos quanto possivel. Na Inglaterra acaba-se de resolver os planos de um cruzador de 10 500 t., devendo ter a velocidade de 21 nós, dividido em 123 compartimentos estanques e armado de quatro canhões de 65 t., collocados em duas torres blindadas.

E' inutil dizer que o navio terá convéz encouraçado, duas machinas independentes, compartimento lateral e longitudinal. Este cruzader monstro não mediria menos de 140 m. e custaria 10 milhões de francos.

Em França, tem-se feito os estudos de um cruzador de menor tonelagem, com a velocidade de 19,5 nós. Não é admiravel alcançar-se taes velocidades; o *Milan*, que não é em todo o caso mais do que um aviso, não acaba de dar 17,5 nós com tiragem natural, e mais de 18 com tiragem forçada? A velocidade se adquire por grandes gastos de carvão, e é facil de obter em um grande navio, o que se realisou nas torpedeiras.

Sómente o grande navio que tiver dado 20 nós nas experiencias, caminhará seguramente 18 em serviço ordinario, e este não é o caso das torpedeiras cuja

media de velocidade cahe a maior parte das vezes abaixo de 17.

E' evidente que diante de cruzadores de 20 nós, bem construidos, os torpedeiros não terão remedio senão arriar o pavilhão, pois que em uma caça de algumas horas elles succumbirão fatalmente, apezar de sua agilidade. As esquadras de 1890 nada terão a temer das torpedeiras actuaes: o engenho submarinho despedaçaria algumas chapas, mas não prejudicaria os cascos interiores.

Ainda que receba algumas feridas, o encouraçado não sossobrará sob os golpes do microbio, e este será aniquilado pelos canhões de tiro rapido. Se, pois, o torpedo fica estacionario, não se tentará ataque em alto mar com torpedeiros autonomos de pequena tonelagem. Eu não quizera cortar a questão, mas a mim mesmo pergunto se algum dia o torpedo terá nos combates de mar o lugar que occupam o canhão e o esporão, se o engenho submarinho não ficará como arma secundaria em alto mar, trazendo ao ataque um elemento desconhecido outr'ora, obrando debaixo d'agua para partir o casco e retardar a marcha dos navios, fazendo assim sua tarefa de destruição como o canhão faz a sua, mas em condições differentes.

Não é o papel que haviam sonhado, para seu artificio favorito, os partidarios mais ardentes do torpedo, mas é talvez o que lhe está reservado.

A theoria do infinitamente pequeno que destróe o colosso era verdadeiramente seductora, talvez houvesse demasiada pressa em maltratar tanto os que não a aceitavam senão sob beneficio de inventario.

Importa, quando se quer dirigir um movimento de opinião sobre as questões que interessam o poder nacional, marchar com passos seguros, cercar-se de todas as luzes e desconfiar de si proprio.

Que aconteceria, com effeito, se obedecendo ás opiniões vindas de diversos, nossa marinha tivesse atirado aos ferros velhos sua esquadra em construcção? Que aconteceria se não tivessemos senão torpedeiros? Que aconteceria sobretudo, se, depois d'essa destruição do passado se fosse forçado a confessar que os torpedeiros não correspondem ás esperanças que por elles se nutria?

EXPERIENCIAS DE TIRO

EFFECTUADAS EM

BUCKAREST CONTRA TORRES ENCOURAÇADAS

(Do „Deutsche Heeres Zeitung", Ns. 7 e 10, de Berlim, de Janeiro 23 e Fevereiro 3 de 1886)

As experiencias que se fizeram em Buckarest offerecem grande interesse para quem se occupa com assumptos balisticos, e proporcionam largo estudo em relação a trabalhos de engenharia.

Era o fim das experiencias determinar qual a melhor construcção de torres blindadas, e a preferivel para se adoptar nas projectadas fortificações de Buckarest. Ao mesmo tempo que se pretendia estudar as torres, ia-se experimentar os canhões francezes de sitio, de 15,5 cm.

A' disposição do governo foram postas duas torres, fornecidas pelas duas fabricas que nestes ultimos annos se tornáram mais notaveis na construcção de fortificações encouraçadas: a casa H. Gruson, de Buckau, perto de Magdeburgo, e a *Compagnie des Hauts Fourneaux, Forges et acièries de la Marine et des Chemins de fer, à St. Chamond*.

A casa Gruson, aproveitando completamente as experiencias destes ultimos annos, apresentou uma

torre contra a qual os projectis não podiam tocar em angulo recto.

Tem ella a fórma de uma cupola chata, na qual se acham canhoneiras minimas para sahida exacta das balas dos 2 canhões Krupp de 15 cm., montados dentro da torre.

Os canhões encostando-se contra um arco não tinham recuo.

A cupola consiste de chapas de 20 cm. de grossura, que eram alternativamente, para os fins da experiencia, de ferro forjado, e compound (ferro com camada de aço).

Por baixo da cupola estava o apparelho gyratorio.

Para abrigal-o, era elle rodeado por uma ante-couraça de ferro endurecido, cimentada com beton.

A descripção d'esta construcção acha-se publicada no livro *Panger Laffetten, de Schumann Potsdam 1885*, e na ultima obra de Brialmont, *La Fortification du temps present, Bruxelles 1885*.

A fabrica de St. Chamond tinha baseado a sua construcção, sobre as experiencias que executára por conta propria em 1884, e que tinham mostrado, que contra um bombardeamento prolongado, com acertos de projectis em angulo recto, o ferro batido em grossura sufficiente, resistia melhor que o ferro endurecido, o ferro compound, e o aço.

A torre consistia de um cylindro de 45 cm. de grossura, no qual se achavam as duas canhoneiras minimas para as boladas dos canhões de Bange, de 15,5 cm.

O cylindro era coberto por um disco chato de 18 cm. de grossura.

Descançava elle sobre uma construcção de ferro batido, que continha o apparelho gyratorio.

Este tambem era protegido por uma ante-couraça de ferro endurecido cimentada com beton.

O desenho d'esta torre acha-se na obra citada de Brialmont.

Em quanto a torre de Gruson, como alvo só apresentára a cupola chata, pouco visivel, a de St. Chamond, sendo cylindrica sobresahia do terreno, era muito mais visivel, e por conseguinte offerecia melhor alvo.

N'esse sentido a torre de Gruson foi considerada muito preferivel.

Demais tinha ella da ponta mais alta da cupola até á base, apenas a metade de altura da outra; uma differença importante, quanto ao valor de construcção.

A torre de Gruson estava armada com 2 canhões Krupp, de 3,000 kg. de peso (canhão de sitio 15 cm. 25 calibres de comprimento).

Foram carregadas com 9 kg. de polvora prismatica C 82 e granadas ordinarias, de 31,5 kg., ou granadas cheias, de aço, de 39 kg.

Na torre franceza achavam-se 2 canhões 15,5 cm. de Bange, de 2,530 kg. de peso.

Para estes canhões havia 3 differentes cargas, uma maxima de 8,75 até 9 kg., que só se deve empregar em casos extraordinarios; uma carga de trabalho de 7 kg., e uma terceira de 5 kg. O peso dos projectis era de 40 kg.

Os estudos principiaram em 18 de Dezembro, com alguns tiros de orientação dados pelos canhões das torres.

Seguiu-se uma experiencia mais prolongada, com o fim de determinar, a certeza de tiro dos canhões das torres, a rapidez do tiro, e a influencia que os tiros dados dentro das torres poderia exercer sobre os alvos.

O canhoneio contra as torres durou do dia 18 a 20 de Dezembro.

Cada torre dava 80 tiros, dos quaes 20 de cada torre contra um alvo de 10 m. de comprimento, e 6 m. de altura, n'uma distancia de 2,500 metros.

A torre de St. Chamond meteu 5, e a de Gruson 15 balas, no alvo.

Para o tiro rapido a ultima gastou 6 minutos, a torre franceza 3 1/2 minutos.

Convem observar, que cada torre entre duas salvas, deveria fazer uma rotação completa, e que a torre franceza, em consequencia de seu melhor machinismo gyratorio, executou melhor o movimento do que a torre allemã.

O movimento de qualquer das torres, não influia de modo algum na certeza dos tiros dos canhões, e nos exames a que se procedeu nas torres, findo o fogo, não mostrou nenhuma alteração sensivel.

E' conveniente notar que a torre franceza, deu a maior parte dos tiros com 7 kg. de carga, em lugar dos 9 kg. que a torre allemã usou, o que dá como resultado menor reinvindicação do material da torre.

Em 26 de Dezembro principiou-se a dar tiros contra ambas as torres, com dois canhões Krupp, de sitio, de 15 cm., e 25 calibres de comprimento, e um canhão de Bange de 15,5 cm., que foram postos em bateria em distancia de 1,000 m.

Principiou-se com os tiros contra a torre St. Chamond.

Neste mesmo dia deram os canhões Krupp 29 tiros com 9 kg. de polvora prismatica chocolate e granadas de aço de 39 kg., alcançando 23 acertos.

Do canhão de Bange dizia-se ser elle inteiramente novo e ainda não experimentado.

Deu elle em consequencia disto os primeiros 10 tiros com granadas ordinarias e differentes cargas, de 5 até 9 kg. de polvora.

Depois deu elle 3 tiros com granada St. Chamond, de aço, de 41 kg., com 9 kg., de carga, alcançando 2 acertos.

A maior parte d'estes acertos tinham só roçado, não produzindo impressões profundas. Apenas dois tiros Krupp tinham tocado em angulo recto, penetrando o projectil 23 cm. na parede de ferro de 45 cm. de grossura.

Uma salva de 3 tiros que acertou na borda da cobertura entre a costura de duas chapas, deslocou um grande pedaço de uma dellas de modo que pouco faltára para abrir brecha completa.

Os circumstantes eram de opinião que, se tal resultado podia ser alcançado por tres tiros depois de um canhoneio de poucas horas, semelhante construcção não offerecia segurança alguma contra assedio prolongado.

Em 27 de Dezembro deram os canhões Krupp 5 tiros com granadas de aço, com 4 acertos, o canhão de Bange 4 tiros com granadas de aço St. Chamond, com 1 acerto, contra a torre franceza.

Com estes tiros completou-se o numero de 30 acertos, previsto no programma, cessando por isso o fogo.

O effeito dos ultimos tiros, não fôra essencialmente maior, como no dia anterior ; a torre ainda gyrava perfeitamente e o seu poder combatente, posto de parte a avaria que a couraça tinha soffrido, não fôra prejudicado.

No mesmo dia principiaram os tiros contra a torre de Gruson.

O objecto do alvo eram as chapas compound de Dilliazen.

Com 18 granadas Krupp alcançou-se 12 acertos, com 9 granadas de Bange 1 acerto; 6 acertos se acharam na costura da chapa superior, e da chapa junta ao lado direito.

Mostrava ella, nos pontos tocados, pequenas rachas superficiaes.

Continuou-se no dia 28 de Dezembro com as mesmas experiencias.

Trinta e quatro granadas de aço Krupp deram 17 acertos; 17 de Bange, 6 acertos.

A torre tinha pois recebido 35 acertos (5 dos quaes com tiros de ricochette) sendo 78 os tiros dados; em quanto a torre franceza foi 30 vezes acertada em 51 tiros.

Parte da costura, entre as duas chapas, tambem tinha recebido mais 13 acertos. As rachas eram um pouco maiores; tinham-se, separado da chapa pequenos pedaços da camada de aço, mas a torre, no seu todo achava-se intacta.

Quanto á certeza de tiro, deram os canhões Krupp contra ambas as torres ao todo 86 tiros com 54 acertos ; o canhão de Bange 33 tiros com 10 acertos.

Os canhões Krupp produziram pois 63 %; os de Bange 30 % de acertos : os primeiros deram por tanto uma porcentagem dupla da do segundo.

Os representantes francezes attribuiram no principio a culpa dos poucos acertos dos seus tiros, aos artilheiros roumanos, que acostumados com as alças Krupp dos seus canhões compound, não sabiam bem lidar com a alça franceza.

Mas quando o seu proprio mestre de tiro, não conseguia maior numero de acertos, dizia-se que tambem este se tinha enganado no manejo da alça complicada com diapter.

Mais tarde deram elles, como causa, dos poucos acertos, a proporção desfavoravel do peso do canhão e reparo (canhão 2,530; reparo sem freio 3,210 kg.)

Seja como fôr, o facto é, que depois das experiencias seguintes, (tiro contra canhoneiras, a uma distancia de 50 m.) o canhão de Bange no seu reparo de sitio, não tem dado mais um tiro contra as torres, deixando a tarefa de abrir brechas n'ellas só aos canhões Krupp.

Em 29 de Dezembro principiou-se com o canhoneio de duas torres com 2 morteiros Krupp de 21 cm.

As granadas empregadas eram de ferro fundido e de aço com espoleta de tempo de 91 kg. de peso.

Atirou-se em 4 dias 164 granadas, as quaes 141 de ferro fundido, 23 de aço.

Os morteiros estavam em bateria a 2,500 m. de distancia, e atiraram no principio com 35°, depois com 55° de elevação.

As peças, reparos, e plata-formas, comportaram-se de um modo irreprehensivel.

Todos os acertos eram grupados muito perto, em cada uma das torres, sem que estas infelizmente tenham sido tocadas.

Não tendo dado as experiencias com os morteiros um resultado difinitivo quanto á resistencia das coberturas das torres contra os projectis d'elles, ficou entretanto positivamente provado, que, em consequencia de extraordinaria certeza de tiro dos morteiros Krupp, artilheiros aptos com poucos tiros podem afugentar tropas que se achem atraz de parapeitos, quando estes não estão sufficientemente cobertos por cima.

O motivo pelo qual não se alcançou o alvo, aliás demasiado pequeno, com o grande numero de tiros dados, foi que a artilharia roumana ainda não conhecia essas peças, que pouco antes das experiencias tinham chegado.

Em 5 de Janeiro principiou-se com o canhoneio contra ambas as torres.

Achavam-se, 1 canhão Krupp de 15 cm., e 1 de Bange de 15,5 cm., postos em bateria, n'uma distancia de 50 m. das torres.

E' de observar, que a montagem do primeiro em reparo foi effectuada em menos tempo que a do outro sobre carreta.

Tinha-se elevado as plata-formas de mais 80 cm., para conseguir-se o projectil tocar em angulo recto tanto quanto fosse possivel.

Sobre a torre franceza deu-se 3 tiros com canhão de Bange, com 7 kg. de polvora de grão grosso, e um tiro com o canhão Krupp, com 7 kg. de polvora prismatica chocolate.

O projectil Krupp tocou um pouco acima da canhoneira esquerda, no lado direito d'ella; desviou-se por dentro da canhoneira, destruindo o canhão modello de madeira, tocando no lado interno, opposto á canhoneira, de onde foi repellido para fora da torre, sendo encontrado intacto.

Os outros 3 tiros foram dados pelo canhão de Bange. 1 tiro acertou emcima da canhoneira esquerda, introduzindo-se 20 cm. dentro do ferro, sendo depois repellido.

Medindo-se depois o projectil achou-se um achatamento no mesmo de 15 cm.

O tiro seguinte tocou entre as duas canhoneiras, o projectil igualmente entrou 20 cm. no ferro, sem causar effeito.

O terceiro tiro acertou no meio dos dois tiros precedentes, augmentando as impressões das mesmas, sendo depois desviado lateralmente.

Depois deu-se 7 tiros contra a torre allemã, sendo 3 pelo canhão Krupp, 4 pelo de Bange.

Os acertos deram-se em roda da canhoneira esquerda, e entre as duas canhoneiras, em dois grupos distinctos.

Em ambas as torres, achavam-se os acertos muito juntos em lugar proporcionalmente pequeno.

A torre allemã offereceo, em consequencia de sua forma de abobada baixa, um alvo muito ruim; nos tiros contra a torre franceza houve, em 15 de Janeiro, mais uma outra circumstancia.

Tinha se encommendado para os canhões Krupp uma pequena porção de polvora prismatica C 82 côr de chocolate.

No primeiro e segundo dia das experiencias, (nos dias 18 e 19 de Dezembro), nos canhões Krupp da torre Gruson usou-se de polvora franceza de grão grosso, por ainda não ter chegado a polvora prismatica de Hann, sobre o Sieg.

Desde o dia 21 de Dezembro fez-se uso d'esta ultima polvora, que, entretanto, tinha chegado.

Para 4 tiros tinha se virado a torre um pouco para a esquerda, para 2, cerca de 90° para a direita, para se poder acertar bem a canhoneira pelo lado ; um tiro foi effectuado contra a torre em posição media (centro entre as duas canhoneiras) ; 2 tiros que haviam de ser dados pelo canhão de Bange, foram dados com o Krupp, por não acertar o primeiro com precisão.

Ao contrario da conctrucção franceza a chapa das canhoneiras da torre allemã, são levantadas no seu bordo, juntando-se estreitamente á boca do canhão.

A experiencia havia de mostrar se essa borda proporcionalmente franzina, podia ser destruida facilmente.

O canhoneio mostrou o contrario.

Os quatro tiros tocando quasi no mesmissimo lugar, tinham torcido a borda quasi invisivelmente.

De 6 tiros foi evidenciado, que elles se quebraram tocando obliquamente.

Um tiro ricochetou contra o bordo esquerdo, do lado de cima, produzindo um torcimento muito ligeiro, e uma fenda estreita ; ambos sem importancia.

Esta experiencia deu como resultado, que a construcção das canhoneiras da torre Gruson, considerada como fraca, tinha se portado melhor que a construcção da torre franceza, mostrando que o principio do encou-

raçamento da torre allemã, era superior ao da torre franceza.

Em 7 de Janeiro principiou-se com o canhoneio contra a ante-couraça da torre de St. Chamond.

Usou-se exclusivamente do canhão Krupp, por não ter o canhão de Bange, certeza de tiro sufficiente; atirou-se com 7 kg. de polvora, 11 granadas Krupp e nove granadas St. Chamond, com uma elevação de 48 gráos.

Principiou-se a atirar contra a camada de beton, que estendia-se, n'uma largura de 2,5 m. adiante da ante-couraça, 5 granadas Krupp carregadas, de ferro fundido, e 2 granadas Krupp carregadas, de aço, de 31,5 kg. de peso, ambas, abrindo um sulco de 50 cm. de profundidade.

Uma granada Krupp, de aço, tocando no beton, ricochetou contra o bordo superior da ante-couraça.

Uma granada seguinte, de ferro, augmentou um bocado o sulco ja feito no beton, e deu-se depois 2 tiros, com granadas de aço, directamente contra a ante couraça, as quaes tocando a mesma 40 cm. abaixo do bordo superior, produziram uma pequena mossa.

Seguiram então 9 granadas cheias, de aço St. Chamond, das quaes 7 podiam ser consideradas como acertos, que não obstante terem produzido uma fenda estreita, não tinham effectuado effeito algum mencionavel.

Em 8 de Janeiro continuou a mesma experiencia contra a torre allemã. Empregou-se pelo mesmo motivo acima alludido, outra vez um só canhão Krupp, igualmente com uma carga de 7 kg., uma inclinação de 1°22'.

Tinha-se dado esta inclinação, para poder produzir sulco mais profundo no beton, podendo assim atacar melhor a ante couraça do que no dia precedente.

Atirou-se contra o beton 5 granadas Krupp, carregadas, de ferro fundido, e 10 granadas, ditas, de aço.

O beton tinha mais um mez do que o da torre franceza.

A profundidade feita no beton attingiu 80 cm. correspondendo com a altura de ante couraça.

Das tres granadas de aço então atiradas 2 acertaram a ante-couraça a cerca do 50 cm. do bordo superior, juntas uma á outra, produzindo ligeiras impressões; a terceira acertou a couraça, a cerca de 15 cm. do bordo inferior da chapa, quasi em angulo recto, entrando com a ponta n'elle, produzindo algumas escoriações e duas fendas que se estendiam pela direita e esquerda, para baixo.

Atirou-se depois 3 granadas cheias, de aço St. Chamond. O primeiro tiro acertou no meio, entre os dois primeiros acertos Krupp, o 2° e 3° tiros um pouco mais para cima um, e para baixo outro.

As fendas já existentes foram alargadas um pouco, e mais um pedaço da superficie da chapa separada.

Se a ante couraça Gruson tivesse sido mais alta e a superficie exterior da mesma, tivesse tido maior inclinação, taes resultados não obstante a maior profundidade do sulco no beton, que expoz a couraça de todo, talvez não tivessem sido alcançados.

Em 11 de Janeiro principiaram as experiencias de se abrir brecha na cobertura da torre Gruson, especial-

mente o canhoneio contra as chapas compound, que já em 27 e 28 de Dezembro tinham recebido 30 acertos.

Atirou-se com um canhão Krupp n'uma distancia de 1,000 m., com 9 kg. de polvora prismatica chocolate, com uma elevação de 21 e meia linha, de inclinação lateral.

Deu-se 31 tiros, dos quaes 18 com granadas de aço Krupp, 13 com as de aço St. Chamond.

Dos primeiros 18 tiros 13, foram acertos, dos ultimos 13 tiros 9 acertaram.

Todos estes acertos se achavam em roda do mesmo lugar, que já em 27 e 28 de Dezembro tinha principalmente sido attacado, isto é, grupados em roda da costura entre a chapa do meio e a seguinte do lado direito.

Depois do terceiro acerto principiou a camada de aço da chapa compound a separar-se do ferro batido sobre o qual ella se acha caldeada.

Depois do 20° acerto a parte da chapa sobre a qual este desligamento de camada de aço se tinha mostrado, mostrou já uma superficie de 1 metro de comprimento e 0,5 m. de largura.

Na parte superior d'esta superficie appareceu tambem no ferro batido uma fenda superficial, mas o resto da chapa ainda correspondia perfeitamente a seus fins, porque alguns tiros que acertaram directamente no ferro batido, não produziram effeito.

Em 14 de Janeiro houve continuação da experiencia de abrir brecha na torre allemã.

Atirou-se 19 granadas de aço Krupp com 12 acertos; mais uma prova, da extraordinaria certeza de tiro do canhão Krupp de 15 cm.

O alvo foi o mesmo do dia 11 de Janeiro.

Desligaram-se mais alguns pedaços da camada de aço, e igualmente appareceram algumas rachas no ferro batido que já não era mais protegido pela camada de aço.

Acertos na costura entre duas chapas, produziram só um deslocamento insignificante dellas.

Um acerto, n'um lugar, que já differentes vezes tinha sido tocado, calou tanto na chapa que appareceu uma pequena abertura na parte interior della.

Não obstante, a torre Gruson foi declarada pela commissão como — não brechada.

Ao todo tinha-se dado 156 tiros, com 69 acertos directos, quando se cessou com o canhoneio.

Em 14 de Janeiro principiou-se com a experiencia de abrir brecha na torre St. Chamond, não se escolheu como alvo o lugar do bordo da chapa, que já em 26 de Dezembro fora fortemente damnificado, mas um outro que se achava mais ao meio da chapa.

Atirou-se com o canhão Krupp de 15 cm., e com granadas de aço Krupp.

Deu-se n'este dia 17 tiros com 13 acertos, que se achavam quasi todos perto do bordo superior.

A alguma distancia da antiga ferida, da parte da chapa onde se tinha partido uma parte d'ella, fez-se saltar mais um outro pedaço maior, della, de modo que o bordo da cobertura se achava aberto.

Em 15 de Janeiro, deu-se mais 26 tiros com 19 acertos.

Em 15 de Janeiro, só se pôde dar 14 tiros com a mesma polvora, que se hia acabando, por querer se

conservar o pequeno resto para as experiencias de tiros a dar pelos canhões da torre Gruson, depois de ter ella sido exposta aos tiros de abrir brecha.

Os tiros ns. 15 até 20, uma serie de 6 tiros por tanto, não tinham o mesmo alcance, com a mesma elevação.

Este facto deixa reconhecer não só que as qualidades ballisticas da polvora franceza não são tão boas como as da polvora prismatica C 82, como tambem que ella influe desfavoravelmente na certeza do tiro.

Observou-se tambem a seguinte vantagem: a polvora prismatica C 82 chocolate produz menos fumaça que a polvora franceza, com a qual, cada tiro envolvia a bateria em uma nuvem espessa.

Os residuos da polvora prismatica são mais compactos, que os da polvora de grão grosso, mas isto não influe em nada, no serviço do fechamento da culatra, nem em qualquer outro sentido.

Na sua efficacia contra couraças, as granadas de aço Krupp mostraram-se consideravelmente superiores ás granadas cheias, de aço St. Chamond.

Com tiro dado com 9 kg. de polvora, á distancia de 1,000 metros, as granadas Krupp, entraram, tocando em angulo recto, no ferro molle da torre franceza, até 26 cm. de profundidade, ficando completamente intactas.

Tocando obliquamente, elles despedaçaram-se.

O mesmo aconteceo com as granadas de St. Chamond, como ficou demonstrado no canhoneio contra a torre de Gruson. Um dos projectis St. Chamond, atirado pelo canhão de Bange, com uma carga de 7 kg.

contra o ferro molle da torre franceza, entrou n'este até a profundidade de 20 cm. mas achou-se deprimido cerca de 1,5 cm. de seo comprimento.

Tal projectil não pode ser considerado satisfactorio contra couraças, e este defeito de demasiada molleza, tambem se manifesta no emprego contra as ante-couraças de ferro endurecido.

A maior parte dos tiros, achavam-se outra vez perto do bordo superior, dos quaes 8 quasi no mesmo lugar.

O effeito produzido tambem foi de modo tal, que o bordo da chapa cobertora, se achava levantada, tendo saltado 8 cavilhas, que juntavam a coberta com a couraça cylindrica.

A chapa do cylindro de 45 cm. de grossura mostrou uma racha vertical de cerca de um metro de extensão, tendo sido na parte superior d'esta fenda, pelo lado esquerdo, a chapa vergada para dentro, cerca de 11 cm.

Mais um acerto podia ter entrado com facilidade por dentro da torre, causando uma grande destruição.

Cessou pois a experiencia declarando a commissão a torre como — brechada.

Ao todo deu-se n'esta torre 118 tiros com 62 acertos.

Das granadas empregadas, de aço Krupp, achou-se em 14 de Janeiro 3, em 15 de Janeiro 5, quasi inteiramente intactas.

A penetração de alguns dos projectis tinha sido até 26 cm.

Com os trabalhos para preparar as torres de modo a poder sustentar o bombardeiamento, isto é, a remoção dos canhões, montagem delles, modelos de madeira

etc., gastou-se, com a torre Gruson 1 dia, com a torre St. Chamond 2 dias, em consequencia de sua construcção mais complicada.

Em 16 de Janeiro, montou-se outra vez os canhões nas respectivas torres.

A de Gruson ficou prompta no mesmo dia, a de St. Chamond só depois de dois dias.

Em 17 de Janeiro, principiou-se, para provar a sua capacidade de combate depois do canhoneio soffrido, a atirar de dentro da torre Gruson contra um alvo a 2,500 m. de distancia.

Os projectis eram granadas de ferro, não carregadas, de 31,5 kg. de peso, com carga de 9 kg. de polvora prismatica chocolate, C 82.

Deu-se vinte salvas, ou 40 tiros.

A experiencia correu sem obstaculo algum.

Entre cada 2 salvas a torre fazia uma volta inteira.

Em 18 de Janeiro tinha-se dado, com o fim de abrir brecha n'uma distancia de 1,000 m., 18 tiros com granada Krupp, de aço, com uma carga de 8 kg., que deram 13 acertos; e 12 granadas de aço, de St. Chamond, que deram 9 acertos; e em 14 de Janeiro 19 tiros com granadas de aço Krupp com 12 acertos.

Nesta serie de experiencias contra a torre Gruson deu-se pois 50 tiros com 34 acertos, o que dá uma porcentagem de 68 %.

A Commissão suspendeo depois as experiencias de abrir brecha na torre allemã, para reservar a pouca munição restante para as experiencias contra a torre franceza.

Contra a torre St. Chamond foram, pois, dados, em 14 e 15 de Janeiro, 27 tiros, cada dia, com granadas Krupp e de aço, com 13 acertos respectivamente.

A porcentagem de acertos foi aqui de 73 %.

Depois d'estes tiros, mandou-se, por proposta da fabrica franceza, cessar o fogo, por haver perigo, que o primeiro acerto, atravessasse a couraça e entrasse no interior.

Em 20 de Janeiro, ambas as torres atiraram contra o alvo a 2,500 m. ; a torre Gruson em primeiro lugar 8 salvas — (16 tiros) sem obstaculo.

Seguiu-se a torre St. Chamond com 20 salvas — (40 tiros,) das quaes 12 salvas por inflammação electrica, 8 salvas com espoletas ordinarias.

A carga só importou em 7 kg. de polvora, contra os 9 kg. do canhão Krupp de 15 cm.

Depois d'estas 20 salvas deu-se por finda a experiencia dos tiros dentro da torre franceza.

A rotação da torre era perfeita.

A torre Gruson deu ainda uma salva com a elevação maxima (25°), e uma com a indicação maxima 5°.

Funccionando tudo perfeitamente, deu-se tambem a experiencia por finda.

N'estas a torre Gruson tinha dado 30 salvas — (60 tiros) com 9 kg. de polvora, a de St. Chamond só 20 salvas — (40 tiros) com 7 kg. de polvora.

Em 23 de Janeiro ainda se experimentou um canhoneio de ambas as torres por um morteiro Krupp de 21 cm. com 8 granadas de aço a uma distancia de 2,500 m.

Não se acertou nas torres, mas todos os acertos cahiam muito perto, em redor dellas.

O effeito das granadas arrebentadas na torre pesada e inteiramente humida, foi não obstante muito satisfactorio.

Algumas tinham se intromettido na torre até 4 m. de profundidade.

As experiencias têm mostrado que a torre de Gruson possue não só uma forma mais propria para a defesa, como tambem maior solidez do que a torre St. Chamond.

Os defeitos da primeira muito facilmente podem ser removidos.

Quanto á certeza de tiro, effeito ballistico, e facilidade de manejar, os canhões Krupp de 15 cm. tem se mostrado superiores aos de Bange de 15,5 cm.

ORGANISAÇÃO

DO

SERVIÇO METEOROLOGICO NA EUROPA [1]

Ilhas Britannicas

A historia da constituição do serviço meteorologico da Inglaterra, offerece grandes analogias com a que acabamos de fazer para a França.

A Sociedade Meteorologica de Londres foi instituida no correr do anno de 1850, e logo depois fundou-se em Paris a *Sociedade Meteorologica de França*, em Agosto de 1852.

O primeiro periodo notavel foi em 1851 pela inauguração da Exposição de Londres, onde se centralisou os telegrammas recebidos diariamente de alguns postos meteorologicos das Ilhas Britannicas.

As idéas de MAURY começavam a espalhar-se e a vulgarisar-se. Elle era o director do Observatorio de Washington quando propoz a reunião de uma *conferencia internacional* de meteorologistas. Essa conferencia teve lugar em 1853, em Bruxellas, e o seu immediato resultado foi a organisação de estações meteorologicas em muitos paizes da Europa, e de um systema de observações a bordo dos navios.

[1] Vide o nº 9 — 5º anno da *Revista*.

A constituição do *Serviço Meteorologico da Inglaterra* foi regulada de um modo definitivo em 1854, e logo depois em 1855, o governo instituio o serviço meteorologico do *Board of Trade*, sob a direcção do celebre almirante Fitz-Roy, tendo como ajudante Babington.

Neste mesmo anno fundou-se a *Sociedade Meteorologica da Escossia* em Édimburg, que estabeleceu, em 1857, uma rêde de observatorios no seu paiz.

Leverrier, em França, tinha pensado de novo nos estudos meteorologicos, em consequencia dos desastres do temporal de Balaclava, no Mar-Negro.

Um acontecimento tão lamentavel como aquelle veio estimular os meteorologistas da Inglaterra. A 25 de Outubro de 1859, o magnifico navio *Royal Charter*, que acabava de fazer uma viagem ao redor do mundo, apanhou um formidavel temporal no canal de S. George, e perdeu-se á vista da ilha Anglesey.

Este sinistro maritimo demonstrou a imperiosa necessidade de estudar com attenção os movimentos das tempestades, e de estabelecer um systema de signaes de precaução para uso dos navegantes. Deu-se começo á installação de thermometros e barometros nos postos semaphoricos ; e em 1861, o *Meteorological Committee* do *Board of Trade* principiou alguns ensaios de avisos de tempestades por meio de signaes, sob a direcção de Fitz-Roy e de Babington.

Este systema funccionou regularmente durante quatro annos.

E' bem provavel, como se o póde suppôr, que houvesse algumas previsões não justificadas ; Fitz-Roy lutou com energia contra todos os seus detractores ;

mas deixou-se ir ao desespero e pôz fim aos seus dias em 1865[1].

O *Serviço Meteorologico da Inglaterra* sentio muito a sua falta; entretanto a utilidade dos signaes de Frrz-Roy era geralmente reconhecida, e não se hesitou em conserval-os, dando todavia, ás previsões, uma redacção mais cautelosa.

Em 1867, instituio-se o *Meteorological Office* de Londres, sob a direcção do Sr. Roberto H. Scott, que começou logo a publicação de um boletim quotidiano, denominado *Weather Charts*, ou Cartas do tempo.

Este boletim, de um duplo formato de papel Tellière, era impresso só de um lado, e compunha-se de uma tabella de 25 estações das Ilhas Britannicas e de 23 estações estrangeiras, acompanhado de quatro pequenas cartas indicando a pressão, a temperatura, o estado do céo e o do mar.

Em 1877, a organisação do *Meteorological Office* soffreu uma reforma.

O Sr. Roberto H. Scott foi nomeado secretario do conselho de 40 membros, escolhidos na *Sociedade Real* de Londres, e designado para dirigir os trabalhos da repartição meteorologica.

O orçamento d'este serviço foi, além d'isto, notavelmente augmentado. Actualmente eleva-se a mais de 125:000$000.

A partir de 1º de Janeiro de 1881, a disposição typographica do boletim foi muito melhorada. As cartas são em numero de 2, em escala maior, e desenhadas

[1] Suicidou-se, dando um golpe no pescoço com uma navalha de barba, quando em sua casa tomava um banho.

em um fundo azul. O formato e a tabella foram conservados ; mas a impressão é de ambos os lados, como para o *Boletim internacional* de Paris.

Um boletim hebdomadario, sob o nome de *Weekly Weather Report*, resume os boletins da semana.

A rêde internacional ingleza comprehende as Ilhas Britannicas, e todas as costas da Suecia, Noruega, Dinamarca, Hollanda, França e norte da Hespanha. Seus pontos extremos são : Haparanda, Christiansund, Toulon e Corunha.

E' de justiça citar que os grandes jornaes inglezes, como em França os jornaes *Le Temps* e *L'Opinion*, consagram cada dia um grande artigo á meteorologia. O *Times*, por exemplo, publíca uma carta gravada e um diagramma indicando as variações do barometro de Jordan, para cada intervallo de 2 horas ; o *Daily News* publíca as variações do barometro de Negretti e Zambra.

E' interessante notar, sobre este assumpto, a influencia importante que exerce a imprensa para augmentar o credito dos estudos meteorologicos, que já gosam de grande nomeada.

UNIFORMES PARA OS OFFICIAES DE MARINHA

Temos em vista prestar um serviço á Marinha de Guerra Brazileira, a que temos a elevada honra de pertencer.

Julgamos que a incumbencia, interessadamente justa, que vamos tomar é de merecida importancia.

Parece-nos, portanto, que podemos com a devida venia expandir, por meio destas ligeiras linhas, expostas mais especialmente ao Governo Imperial, por ser o mais competente para deliberar tal assumpto, uma idéa, que pensamos ser muito conveniente e perfeitamente praticavel, quando os resultados dessa idéa venham a ser vantajosos para a Corporação da Armada, e quando nenhum prejuizo resulte para o Estado, como já prova experimentalmente a realisação de uma idéa semelhante que se observa no Exercito Brazileiro, e em diversas classes de differentes paizes da Europa.

Se os officiaes do exercito recebem, em virtude de certas disposições administrativas, consideraveis beneficios que bem auxiliam a ordem de suas despezas particulares, como seja, além de outras, a do fornecimento de seu fardamento, pelo Arsenal de Guerra da

Côrte, parece-nos justo e util que os officiaes de marinha, neste ponto, gozem das beneficas consequencias vindas de identicas disposições; tanto mais quando as fontes de despezas dos officiaes de mar são mais avultadas e numerosas que as dos officiaes de terra, em comparaveis circumstancias.

Dispensando-nos de fazer maiores comparações com outras marinhas estrangeiras adiantadas, e cujos detalhes de organisação merecem bastante attenção, e tomando como exemplo sómente a marinha franceza, vemos que nella é favorecido o pessoal official, e com geral aceitação agradecido, além do fardamento para o seu uniforme, com outras muitas vantagens economicas, concernentes á vida de marinha — tanto no porto como em viagem — tudo por preços mais reduzidos dos geralmente encontrados no commercio.

Ha 20 annos que as legislações dos caminhos de ferro da França concedem ao marinheiro francez em geral o transporte em seus carros por tarifa especialmente abatida da tarifa ordinaria (tarifa militar); de tal sorte que o official da marinha que citamos consegue um menor pagamento de passagem e de bagagem, seja em serviço, com licença, por passeio, ou qualquer que seja o fim que o leve á viajar.

Ainda mais se nota o alcance das nossas arrasoadas intenções, quando se examina a tabella de soldo (soldo e gratificação entre nós) do estado-maior maritimo d'aquella nação, em que se destaca as indemnisações especiaes dadas mensal ou annualmente a essa officialidade, quando está embarcada.

Desde o Aspirante (1ª e 2ª classes) até o Almirante, as differentes indemnisações especiaes: 1° *de logement*, 2° *d'ameublement*, 3° *de rassemblement*, 4° por perdas dos generos do material da mesa, etc., são concedidas, e ainda mais augmentadas se o official — subalterno, superior, ou general — está commandando esquadra ou navio, além da gratificação de representação.

Aqui é cabido dizer interpoladamente que o *lieutenant de vaisseau* que conta mais de 12 annos de serviço nesse posto tem um supplemento de 500 francos.

Finalmente, a facilidade de que dispõem os officiaes de obter tudo quanto é necessario aos diversos misteres para a sua manutenção e conservação, e para certas commodidades que são julgadas indispensaveis aos homens do mar; já porque os paióes dos seus navios são sortidos desses artigos, aliás urgentes em muitas occasiões, já porque os seus preços são ainda mais diminuidos dos commumente encontrados no industrioso territorio francez.

Desta maneira até nos seria facil demonstrar que se está em engano em suppôr-se que o official de marinha francez tem menores vencimentos que o official de marinha brazileiro, em igualdade de postos.

E que prejuizo tem o Estado com taes beneficios concedidos aos verdadeiros defensores e esforçados sustentaculos da patria?

Os lucros directos e indirectos que immediatamente se obtem, não estão longe de ser previstos em um jogo facil de medidas administrativas, adoptadas por competentes autoridades officiaes, de quem tem tanto que esperar a nossa marinha brazileira.

Ninguem ignora os obstaculos que se levantam diante das boas idéas, em pról da marinha, quando um official brasileiro, no estado actual da nossa carestia, tenta pôr em pratica um esforço da sua parte, um sacrificio proprio, que traga um beneficio para o seu paiz. A publicação de um livro, por exemplo, não é effectuada pelo official, porque a falta de meios, muitas vezes, é a barreira principal.

Se os officiaes brasileiros tivessem esses arrimos resultantes de operações legaes sobre a economia geral, nenhum mais teria o fito de empregos commodos e rendosos; ao contrario alimentados por taes auxilios procurariam folgadamente trabalhar á favor, tanto do progresso scientifico e moral de sua classe, como do engradecimento material de sua arte, e portanto, da grandiosa paz em seu imperio.

Em lugar da apathia que temporariamente ataca mesmo parte da mocidade dos nossos officiaes, por não confiarem muitas vezes nos resultados dos seus esforços, esforços obtidos ora estudando as theorias que compõem o mecanismo complicado da arte da guerra, hoje, dia por dia, modificada por novos inventos de ataque e defesa, ora pondo em pratica os resultados adquiridos por sua abnegação (palavra esta que é a synthese do bom maritimo guerreiro); em vez da descrença por falta de meios exequiveis para alcançar uma personalidade entre seus companheiros: cada official seria um estimulo á todos os outros, se a ordem de certos elementos administrativos já estivesse em vigor, ordem esta cujo conjunto de disposições não é difficil conceber. De certo modo a probabili-

dade, aliás em parte bem calculada, de o quadro de postos para o joven official ser percorrido em dezenas de annos por cada um, se prende á estas nossas concepções.

Bem conhecemos que o estado actual das nossas finanças não permitte serem effectuadas algumas concessões; mas desde que outras deliberações não podem ser vigoraveis, seja ao menos esta que nos parece acceitavel por não acarretar dispendios aos cofres nacionaes.

E a desciplina, base de todo esse conjunto de ordem que se chama militarismo, onde assentam a confiança dos governos e a segurança dos povos, não tem tão extraordinaria relação com todas estas regulares praticas dos paizes avançados na civilisação que nos rege?

Sem entrar em mais largas considerações que dizem respeito aos reduzidos vencimentos que percebem na actualidade os officiaes de marinha, os quaes pela propria natureza da carreira que abraçaram tantas e tantas vezes são obrigados a sustentar uma apresentação e uma representação, quer no nacional, quer no paiz estrangeiro, ambos dignos pelo menos da decencia á que são obrigados á manifestar em toda e qualquer occasião em que se mostrarem uniformisados, clarameute se reconhece o grande auxilio que o Governo Imperial prestaria a toda á officialidade em geral, se levando em consideração a nossa idéa mandasse dar as providencias que intendesse acertadas, para, á imitação dos nossos companheiros d'armas, de terra, ser fornecida por uma repartição adequada, dos seus uni-

formes, mediante uma indemnisação relativa, segundo o posto de cada um.

Estas breves dissertações, distante de serem inopportunas, devem ser de certo modo introduzidas na nossa exposição, como ligações da nossa idéa dominante.

Desde agora desejamos lembrar que se a manufactura das peças dos uniformes, por qualquer circumstancia — economica — por exemplo, não poder ser executada na Intendencia de Marinha, póde-se aproveitar a repartição já existente para semelhante fim no Ministerio da Guerra.

Releva dizer que uma concessão, não sendo obrigatoria, póde della utilisar-se o official que desejal-a, ainda como acontece no exercito.

Como meras informações antecipadas, que de novo pedimos venia para desde já offerecer, dizemos que por Aviso do Ministerio da Guerra de 13 de Abril de 1883, vê-se declarado ao director do arsenal de guerra da côrte que organise uma tabella da quantidade, qualidade e preço das diversas peças de fardamento que pódem ser fornecidas aos officiaes dos corpos especiaes, e das tres armas do exercito ; e em seguida se vê approvada a tabella, pela circular de 2 de Maio do mesmo anno, que preenche os fins do citado Aviso.

Nessa tabella não se observam indicados certos artigos como : espada, talim, fiador, dragonas ou charlateiras, etc., mas consta-nos que elles são fornecidos ainda por preços reduzidos pelo arsenal de guerra da côrte, por contracto estabelecido entre esta repartição e uma casa de sirgueiro.

A difficuldade inicial que se antepõe a um alferes recentemente promovido no que toca as suas despesas de uniformes é suavisada por este quadro :

		Fornecimento pelo Arsenal	*Idem por particular*
Panno azul fino	1 Bonet.	7$000.	11$000
	1 Sobrecasaca. . . .	51$000.	72$000
	1 Calça.	16$000.	15$000
	1 Collete.	10$000.	22$000
Idem encorpado	1 Capote.	28$000.	60$000
Brim de linho fino	4 Calças.	38$000.	54$000
	2 Colletes.	14$000.	20$000
		164$000	254$000

A differença sómente de 90$000 é um algarismo eloquente.

Accrescente-se que nesse quadro só figuram as peças do uniforme diario, mas não são mettidas em conta a espada, o talim, a banda, o fiador, etc.

O Guarda-marinha tem uma despeza, quando promovido, de 1:000$000, sem exagero, porque já a calculamos em parcellas, se elle tem de se munir de todo o 1°, 2° e 3° uniformes, roupas de abrigo, sextante, cartas, etc., quando vai fazer uma viagem de Instrucção de um anno em longa derrota.

Acreditamos tambem que não é necessario lembrar que a roupa de quem viaja constantemente no mar (sujeita a humidade do mar, a má lavagem; e até em certos portos estrangeiros ha quem a faça passar na machina que a inutilisa, etc.) não se conserva o mesmo tempo que a de quem demora em terra.

Temos uma certeza quasi mathematica, (porque já organisamos uma tabella de accordo em parte feita pela

tabella a que acima nos referimos e a comparamos com os preços dos nossos fornecedores particulares, e encontramos uma porcentagem de 200 % ou 300 % á favor do official de marinha), que se este se fornecesse por uma repartição analoga á do Arsenal de Guerra, ou por essa mesma repartição, temos uma certesa quasi mathematica, dizemos, que a officialidade de marinha em geral agradeceria ao Governo Imperial, por ver d'estarte o equilibrio de suas forças pecuniarias mais estavel.

Devemos notar que essa officina do Arsenal tem sido por vezes melhorada em ordem crescente na qualidade dos tecidos das peças do fardamento, á contento geral dos fornecidos.

Dispensamo-nos mais de enfrentar razões, para provar os fundamentos da idéa que fizemos avançar, esperando agora sermos felizes por tel-a tido e conseguido vêl-a realisada.

Club Naval, em 17 de Maio de 1886.

JOÃO AUGUSTO D'AMORIM RANGEL,
2º Tenente d'Armada.

P. S. —Em tempo preenchemos a lacuna de lembrar que as classes annexas da Marinhas naturalmente tambem podem ser contempladas no fornecimento de que acabamos de tratar.

TABELLA DA QUANTIDADE, QUALIDADE E PREÇO

DAS

diversas peças de fardamento que podem ser annualmente fornecidas aos Officiaes dos Corpos Especiaes e das tres armas, organisada por determinação do Ministerio da Guerra, em aviso de 13 de Abril de 1881

GRADUAÇÕES	PANNO AZUL FRANCEZ FINO												Panno francez Azul encorpado	BRIM DE LINHO FINO			Quantidade que pode ser fornecida para um anno
	Bonnet com galão			Sobrecasaca com divisas de galão				Calça		Blusas com divisas de galão				Branco		Pardo	
	Arma de Artilheria e Corpos especiaes do exercito	Cavallaria e Infanteria	Corpo de Alumnos	Regimentos e Batalhões de Artilheria	Cavallaria e Infantaria	Corpos Especiaes	Corpo de Alumnos	Com listra carmesim ou encarnada	Sem listra	Regimentos e Batalhões de Artilheria	Corpos especiaes, Cavallaria e Infanteria	Collete	Capote como os dos Alumnos da Escola Militar	Calça	Collete	Blusa sem divisa	
Coronel	13$000	12$000		63$200	60$200	67$800		17$000	16$000	43$200	40$200	10$000	28$000	9$500	7$000	6$500	Collete de panno... 1
Tenente Coronel	12$000	11$000		59$800	56$800	64$400		—	—	39$800	36$800	—	—	—	—	—	Bonnet..... 1
Major	11$000	10$000		58$100	55$100	62$700		—	—	38$100	35$100	—	—	—	—	—	Sobrecasaca..... 1
Capitão	10$000	9$000		56$400	53$400	61$000		—	—	36$400	33$400	—	—	—	—	—	Calça de panno.... 1
Tenente ou 1º Tenente	9$000	8$000		56$400	53$400	61$000		—	—	36$400	33$400	—	—	—	—	—	Calças de brim.... 4
Alferes ou 2º Tenente	8$000	7$000	10$500	54$700	51$700	59$300	54$500	—	—	34$700	31$700	—	—	—	—	—	Blusa de panno.... 1
																	Blusas de brim.... 2
																	Colletes de brim... 2
																	Para quatro annos
																	Capote..... 1

OBSERVAÇÃO

Não se fornecerá annualmente á cada Official senão as peças de fardamento que importarem em uma quantia nunca superior á 5ª parte do soldo.

NOTICIAS VARIAS[1]

Summario: — Organisação de uma companhia de artilheiros. — Nova tabella de rações. — Marinha japoneza. — Experiencias desfavoraveis á adopção das espingardas de repetição. — Espingardas de repetição na Inglaterra. — Metralhadora improvisada. — Novas polvoras progressivas. — Projectis com carga de pyroxila para tiros contra couraça. — Esquadra de evoluções chilena. — Encommenda portugueza de material bellico. — Torpedos Sims. — Marinha sueca. — Marinha grega. — Marinha turca. — Torpedeira em construcção pela firma Yarrow. — Marinha hespanhola. — Manobras de canhões pela electricidade. — O cyclon do golfo de Aden. — Novo coefficiente de depressão no horizonte do mar. — Torpedeira submarina. — Exercicios de torpedeiras. — Lingnas estrangeiras na marinha ingleza. — Navios de guerra da marinha britannica lançados ao mar 1885.

Organisação de uma companhia de artilheiros.— Aviso de 5 de Abril de 1886. Ministerio dos negocios da marinha. — 2ª secção. — N. 515. — Rio de Janeiro, 5 de abril de 1886.

Illmo. e Exmo. Sr. — De accordo com a proposta feita por V. Ex. em officio n. 224, de 10 do mez proximo preterito, resolvi que seja organisada uma companhia de artilheiros, na forma do disposto no art. 22 do regulamento annexo ao decreto n. 8737, de 18 de novembro de 1882, ficando com aquella denominação a 1ª companhia do corpo de imperiaes marinheiros, e sendo para ella transferidas as setenta e cinco praças do mesmo corpo approvadas nas materias do curso da escola pratica de artilharia e torpedos.

[1] Extractos e traducções.

Usarão os seguintes distinctivos:

Os 2os artilheiros — Um canhão raiado de seis centimetros de comprimento, de casimira encarnada, em relevo de tres millimetros de altura, cosido na manga esquerda da farda e da camisa de panno e de flanella, no logar em que actualmente seacha collocada a ancora, que fica supprimida.

Os 1os artilheiros — Igual distinctivo em ambas as mangas daquelle vestuario.

Nas camisas brancas os distinctivos serão de ganga azul, sem relevo.

O que a V. Ex. communico para os devidos effeitos.

Deus Guarde a V. Ex.—*Alfredo Rodrigues Fernandes Chaves.*—Sr. conselheiro de guerra ajudante general da Armada.

Novas tabellas de rações. — Decreto n. 9579 de 10 de Abril de 1886. Hei por bem que as tabellas que baixaram com o Decreto n. 6772 de 15 de Dezembro de 1877, e com o Aviso de 25 de Maio de 1875, regulando o fornecimento das rações diarias ás guarnições dos navios da Armada, corpos de Marinha e Escolas de aprendizes marinheiros, e as mandadas observar pelo Aviso de 30 de Junho de 1873 e Decreto n. 1104 de 3 de Janeiro de 1853, marcando as dietas para as praças enfermas a bordo, nos hospitaes e enfermarias de Marinha, e as rações do pessoal dos mesmos hospitaes, sejam substituidas pelas inclusas tabellas, assignadas por Alfredo Rodrigues Fernandes Chaves, do Meu Conselho, Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Marinha, que assim o tenha entendido e faça executar.

Palacio do Rio de Janeiro, em 10 de Abril de 1886, 65° da Independencia e do Imperio.

Com a rubrica de Sua Magestade o Imperador. — *Alfredo Rodrigues Fernandes Chaves.*

Marinha japoneza. — Os cruzadores japonezes, encommendados ha pouco a officinas do Tyne, acham-se quasi promptos. São elles navios velozes, tendo um delles andado quasi 19 M. em 1 hora.

O governo japonez encommendou 38 torpedeiras, exigindo-lhes a maxima possivel velocidade.

Serão todos elles remettidos em peças para serem montados nos arsenaes do Japão.

(Transcripta do *Nautical Magazine.*)

Experiencias desfavoraveis á adopção das espingardas de repetição. — Um relatorio do general Benet, director d'artilheria, ao secretario do ministerio da guerra em Washington contem alguns dados de confronto obtidos com diversos typos de espingardas de repetição destribuidos ao exercito desde fins de 1881 com o fim de serem experimentados. Os typos eram : o Lee, o Chaffee-Reece, e o Hotchkiss.

Os resultados deduzidos dos relatorios de 149 companhias, reduzidos a algarismos, foram :

1° Comparados os tres typos sob o aspecto de armas de repetição: 55 pelo Lee, 14 pelo Chaffee-Reece, e 26 pelo Hotchkiss.

2° Comparados entre si e com a espingarda Springfield, em uso no exercito, sob o aspecto de armas de

carga successiva: 5 pelo Lee, 0 pelo Chaffee-Reece, 1 pelo Hotchkiss, 21 pelo Springfield.

3° Comparados com o Springfield sob todos os outros aspectos: 10 pelo Lee, 3 pelo Chaffee-Reece, 4 pelo Hotchkiss, 46 pelo Springfield.

As observações feitas sobre os tres typos experimentados são, que o mecanismo de fechamento é complicado, duro de manejar-se, e facilmente avariavel, e que grandes difficuldades se encontraram usando munições recarregadas.

Baseado nesses dados e observações contidas nos varios relatorios o genereal Benet, conclue:

« Estou contente por não ser adoptado nenhum desses typos em substituição ao Springfield, como arma regimental. Fui e sou sustentador das armas de repetição, mas me parece prudente deixar de fazer-se por emquanto qualquer tentativa nesse sentido. O Springfield é por tal modo acceito pelo exercito que podemos, com segurança, esperar até que as espingardas de repetição sejam perfeitas.

Espingardas de repetição na Inglaterra. — O almirantado, seguindo as recommendações do contra-almirante Hopkins, director da artilheria de marinha, decidiu acertadamente prover este anno á armada com 3000 espingardas de repetição — Spencer Lee — afim de serem experimentadas essas novas armas. Convem lembrar que a commissão de *Enfield* tinha escolhido entre todos os typos congeneres apresentados, o Spencer Lee, e o Owen Jones, e que, preferindo-os, havia acrescentado que si se fizesse alguns melhoramentos no primeiro, seria elle inquestionavelmente o preferivel.

Feitos esses melhoramentos, a propria commissão suggeriu a idea de distribuir pelos navios um igual numero de cada um dos dous typos para submettel-os a novas experiencias comparativas; mas o almirantado, attendendo a que a commissão tinha levado 4 annos para chegar a essa conclusão, pensou bem em não perder mais tempo, e truncou a questão com a decisão supra mencionada. Tres mil espingardas serão sufficientes para dar uma dezena dellas a cada um navio, e se a experiencia for satisfactoria augmentar-se-ha, cada anno, successivamente o numero dellas.

Considerando que todas as marinhas estrangeiras estão armadas com espingardas de repetição, o almirantado praticou com acerto tomando essa decisão.

Metralhadora improvisada. — O ministro da guerra ordenou uma serie de experiencias para ver si se pode adoptar o apparelho Sheppher-Holman destinado a improvisar uma metralhadora com as proprias espingardas em uso no exercito. O apparelho consiste de um tripede sustentando uma mesa sobre a qual podem fixar-se rapidamente seis espingardas Martini-Henry, ou menor numero dellas, concorrendo a inserção de cada uma cavilha para manter o todo na posição desejada. A introducção dos cartuchos é feita como nas mais metralhadoras, impellindo cada um delles successivamente nos canos, mas o fechamento dos obturadores é feito simultaneamente. Collocando um homem para apontar e disparar, e dous para carregar, o author pretende dar 300 tiros por minuto. Graças a um engenho especial se pode fazer divergir ou convergir o fogo das seis espingardas, e graças tambem a

um apparelho de suspensão, qualquer que seja a accidentação do terreno em que se tenha de collocal-a, a mesa ficará horizontal; posição necessaria para bem disparar, e que se pode retificar por meio de um nivel de bolha e alcool.

O supporte que é feito de bronze pesa em seu todo 76 kg. e é desmontavel por partes, afim de facilitar o transporte.

O inventor pretende que sua machina, graças á sua portatilidade, fica apta a manter um fogo constante e poderoso, de pontos inaccessiveis ás metralhadoras communs, e, ainda, que no caso de inutilisar-se uma qualquer das espingardas em nada influirá isso sobre as outras, podendo a espingarda inutilisada ser rapidamente substituida por outra.

« Nós somos comtudo de opinião (diz a *Admiralty and Horse'e Guard Gazette*) que uma tal invenção não fará mais do que augmentar o numero dos arnezes inuteis. Muito melhor é carregar metralhadoras de um, dous, ou tres canos, que, completas, pesam entretanto menos que esse supporte.»

Novas polvoras progressivas. — A primeira tentativa para obter polvoras de combustão lenta foi feita em 1860 pelo coronel Rodman, que comprimiu-a em blocos pesados. A polvora ingleza *pebble* correspondeu melhor ás exigencias e foi por muito tempo usada emquanto não havia apparecido a polvora austriaca. Desde então o Sr. Hiran S. Maxim produziu uma nova especie de polvoras lentas e progressivas. Ha hoje cerca de 20 gradações d'ellas a comburirem desde a maxima rapidez até á minima. A

polvora progressiva consiste da *pebble* constituida de um nucleo de polvora *viva*, revestidada de polvora *lenta*.

Por esse meio tendo-se a principio pequenas tensões não se põem em risco a resistencia do canhão, e, graças ao nucleo, mantem-se constante a tensão não permittindo que saia pela bocca do canhão polvora incombusta, como acontece com a polvora chocolate quando usada em grandes cargas. Essa nova polvora é fabricada pela firma — John Hall & Sons, em Faversham.

Projectis com carga de pyroxila para tiros contra couraça. — No polygono da marinha norte-americana foram feitas varias experiencias com o fim de moderar a tendencia detonadora do algodão-polvora, de modo a poder ser elle utilisado como carga das bombas, sem o risco de conflagar-se, nem com o disparo nem com o choque.

As experiencias deram magnificos resultados, disparando projectis com um canhão de 20 cm , sendo as bombas munidas de espoletas graduadas de modo a só explosir a bomba depois de haver atravessado as chapas da couraça.

(Transcriptas da *Rivista de artiglieria e genio.*)

Esquadra de evolução chilena. — No dia 28 de novembro proximo passado sahiu de Valparaiso a esquadra chilena, de evoluções, e ás 3 h. e 40 m. do mesmo dia fundeou em Quinteros, compondo-se do *Atlas*, *Cochrane*, *Pilcomago*, *Angamos*, e *Tolten*, e mais das torpedeiras *Janequeo*, *Guacolda*, *Quidora*, e *Tegualda* que só posteriormente junctaram-se á esquadra.

Desde aquelle até ao dia 14 de dezembro as guarnições dos navios exercitaram-se diariamente em manobras de

marinha, e de infanteria. Todos os navios fizeram exercicio de tiro ao alvo, tanto de canhão, como de espingarda e metralhadoras.

O Commandante Geral de Marinha, acompanhado de varios chefes da armada, visitou a esquadrilha em Quinteros, presenciando varios exercicios, findos os quaes regressou, com a comitiva, para Valparaiso no *Angamos* que depois voltou para Quinteros.

No dia 13, se fez um simulacro de desembarque tendo-se distribuido as forças parte para defesa, e parte para attaque. Ao mando do commandante Bannen foram em seguida revistadas pelo commandante Salamanca acompanhado dos commandantes Pomar, Valverde, e Wilson.

No dia 14, a esquadrilha suspendeu ancoras e fez rumo de norte fundeando á noute em Tongoi, com excepção da *Pilcomayo* que tendo soffrido avarias em tres caldeiras teve que navegar a vela. No dia 16, fundeou ella em Coquimbo com intenções de repetir alli os exercicios feitos em Quinteros. Uma hora depois fundeou a *Pilcomayo*.

(Transcripta da *Revista de Marina*.)

Encommenda portugueza de material bellico. — O governo portuguez encommendou á manufactura Werndl, de Steyer, quarenta mil carabinas systema Guedes ao preço de 68 francos cada uma entregue em Antuerpia, e tambem uma machina systema Hoop para o fabrico dos cartuchos, ao custo de 36,460 francos.

Encommendou mais á manufactura Mauser, de Oberndorff, 6000 espingardas de repetição.

Em setembro, tres capitães de artilheria foram pelo governo commissionados para receberem em Essen 60 peças

de campanha e 20 de sitio, cuja entrega devia começar a partir de 1° de outubro.

A espingarda Guedes é de pequeno calibre (8 mm.) com quatro raias. Sem baioneta pesa 4,140 kg., e tem de comprida 1,66 m. O cartucho é de 82 mm. de comprimento, e pesa 32 g., sendo fabricado com uma liga de chumbo, zinco, estanho e antimonio. As dimensões da bala são: diametro, 8 mm.; comprimento, 32 mm.; peso, 16 gs. E' ella envolvida em papel até aos dous terços de sua altura. A velocidade inicial é de 500 m. Sendo dados quarenta tiros a 600 m., e quarenta a 1,000 m. o raio de circulo continente todos os tiros dados a 600 m. foi de 30 cm. e o do circulo da segunda distancia, ou 1,000 m., foi de 60 cm.

Comparada com a espingarda Mauser austriaca, e com a de igual systema serva, dá as seguintes differenças:

		AUST.	SERVA	
Peso da arma	kg.	4.5	4.5	4.25
Comprimento	m.	1.345	1.290	1.225
Calibre	mm.	11	10.15	9.5
Raias.. comprimento	—	4	4	4
Raias.. profundidade	—	0.3	0.15	0.14
Raias.. passo	—	550	550	550
Peso da carga	g.	5	4.8	4.5
— — bala	—	25	22.1	18.4
Comprimento da bala	mm.	27.7	29.2	26
— do cartucho	—	78	79	75.5
Peso do cartucho	g.	43	40	36
Velocidade inicial	m.	440	510	536
Recúo	—	1.369	2	1.165

(Transcripta da *Revista das sciencias militares* e *Memorial de artilheria.*)

Torpedos «Sims». — O governo americano acaba de comprar e dar ordem para se construir um certo numero de torpedos do systema Sims, o que prova que se o julgou realmente pratico. O torpedo compõe-se de um casco cylindrico, de cobre de 2 mm. de espessura; tem 8,50 m. de comprido, e 53 cm. de diametro; suas extremidades são conicas e armadas de uma cobertura de aço, compondo-se de quatro partes reunidas por meio de roscas de parafuso. Seu peso total é de 1,816 kg. que alias são conservados a 1,50 m. abaixo do nivel do mar por um fluctuador de cobre ao qual o torpedo é ligado por arame de aço. O fluctuador è cheio de algodão, de modo que embora furado por balas continúa a fluctuar sustentando sempre o torpedo.

A' cima do fluctuador duas hastes são terminadas em bolas que permittem vigiar, a distancia, a marcha do torpedo. Uma forte lamina de ferro fazendo um angulo de 60° com a vertical forma uma trave, que tem por fim abrir caminho ao torpedo atravez as defesas, e no caso em que não possa as separar ou romper, fazel-o mergulhar em virtude de sua inclinação; devendo seu peso especifico reconduzil-o á superficie logo que tenha franqueado o obstaculo.

O torpedo è manobrado de terra; é movido, governado, e explosido por meio da electricidade. Para esse fim tem elle armazenado no compartimento posterior um cabo de 3,200 m. pesando 635 kg., contendo em si os conductores, dos quaes um actua sobre o apparelho de propulsão, e outros sobre o de direcção, ou leme.

Dous poderosos electro-imans servem á manobra do leme. Na situação normal o leme é mantido a meio, mas

de terra pode-se á vontade coduzir a corrente para um ou outro electro-iman, dando assim ao torpedo a direcção que se quizer.

A marcha do torpedo attinge a velocidade de 20 km. por hora, que se propõem augmentar.

Consta a carga de 180 kg. de dynamite. Nas experiencias foram ancorados proximos de um forte que os crivou de balas; ficando elles ainda assim aptos a funccionar muitas horas depois.

(Transcripta da *Lumière Electrique.*)

Marinha sueca. — Segundo uma disposição recente os navios da marinha de guerra sueca serão classificados assim:

I. Encouraçados (tres classes) — 1ª,— canhoneira — typo *Sipo-Svea*; 2ª,— monitor — typo *Loke*; 3ª,— canhoneiras — typo *Solve*.

II. Canhoneiras (duas classes) — 1ª,— canhoneira — typo *Blendo*; 2ª, — canhoneira — typo *Ingegerd*.

III. Torpedeiros (tres classes) — 1ª, de 60 t. para cima; 2ª, de 30 t. a 60 t.; 3ª, de 30 t. para baixo.

Marinha grega. — O governo grego fez construir em Kiel algumas torpedeiras que já se acham promptas.

Comprou á Inglaterra dous encouraçados que estarão promptos dentro de dous mezes, e que se chamarão: *Diogenes* e *Socrates*.

Marinha Turca. — O ministerio da marinha desenvolve grande actividade nos preparativos das forças maritimas do imperio.

Chegaram a Constantinopla e foram entregues ao almirantado muitos torpedos, que tinham sido encommendados a uma fabrica austriaca, emquanto que nos estaleiros de Tersani trabalha-se activamente na construcção das torpedeiras, e em fabricar outros torpedos, de um novo modelo, que serão distribuidos pelos encouraçados.

Armam-se ao mesmo tempo duas corvetas, de nova construcção, que serão artilhadas com canhões Krupp.

O almirantado ordenou tambem a aquisição de lampadas electricas para illuminação dos navios.

Torpedeiras em construcção pela firma Yarrow. — O Sr. Yarrow emprega nas suas officinas 1 200 operarios, e está actualmente construindo: 24 torpedeiras de 125 p. de comprimento para a Inglaterra; tres para Portugal; uma para o Japão, a qual torna-se notavel por ter duas helices e ser parcialmente encouraçada, sendo a machina cercada por chapas de 1 pl.; uma para a Hollanda; uma para o Chile; uma para a Hespanha; uma para a Austria-Hungria; e duas para a Italia.

(Transcriptas da *Rivista Marittima.*)

Marinha Hespanhola. — Estão em construcção para essa marinha 8 encouraçados de 1ª classe, 7 de 2ª, e 10 de 3ª; nos navios destinados á defesa das costas acham-se comprehendidas 30 canhoneiras para o serviço das colonias, e 65 torpedeiros.

Pelos arsenaes da peninsula serão feitos quantos possivel seja, porem as *Côrtes* que votaram 1.040.000 libras sterlinas annuaes, por um prazo de 10 annos, declararam

que podem ser recebidas propostas de quaesquer nações estrangeiras para esse fim.

(Transcripta do *Engineering*.)

Manobras de canhões pela electricidade. — E' bem sabido que as manobras dos grandes canhões modernos exigem o emprego de mecanismos destinados a executal-as. Acaba-se de estudar na Inglaterra se será possivel o emprego de motores electricos que recebam a força de um dynamo accionado por uma machina a vapor, collocados, um e outro, mais ou menos longe, mas ao abrigo de todo e qualquer accidente de guerra.

Os simples fios que transmitem a corrente são evidentemente menos vulneraveis que os apparelhos de transmissão de força exigidos por outro qualquer genero de machinas. As batterias de Spithead vão ser dotadas desses apparelhos electricos.

O cyclon do golfo de Aden. — O almirante Cloué, graças aos muitos diarios nauticos que consultou, poude reconstituir a marcha e as principaes particularidades desse formidavel cyclon que percorreu o oceano indico desde as ilhas Laquedivas até Aden, de 30 de maio a 4 de junho do anno proximo passado. Cinco navios, inclusive o aviso francez *le Renard* perderam-se corpo e bens. No dia 4 de junho o terrivel meteoro foi perder-se nos desertos da Africa onde sua presença foi posteriormente assignalada por uma caravana. Uma particularidade bastante extraordinaria é que, está verificado pelos diarios nauticos dos navios que supportaram-lhe as furias, em parte alguma o barometro assignalou sua apparição. Por essa razão

foram os navios, que apanharam-n'o, completamente sorprehendidos por elle, circumstancia que augmentou o numero dos desastres.

Novo coefficiente de depressão no horisonte no mar.—Após uma grande série de observações muito precisas feitas nos mares da China o Sr. M. E. Perrin da *Gallissomière* achou que o coefficiente 0,08 actualmente admittido, e usado nas taboas de depressão é muito forte, e que se o deve substituir por 0,043, ou quando muito por 0,05.

(Transcriptas do *Cosmos*.)

Torpedeira submarinha. — O Sr. Goubet, engenheiro francez inventou um novo typo de torpedeira submarinha ao qual o governo russo liga grande interesse, pelo que encommendou 300 embarcações desse typo, 50 das quaes foram-lhes entregues desde 1883.

A embarcação tem forma igual á Nordenfelt, mas em menores dimensões. Ella não tem com effeito senão 50,30 m. de comprida; 98 cm. de largura; e 1,82 m. de altura. Não comporta mais do que dous homens, que ficam de costas um para o outro abaixo da escotilha da entrada, que é fechada por uma cupola tendo sete seteiras fechadas por vidro grosso, atravez dos quaes se póde observar.

A força motriz é fornecida pela electricidade, havendo porem um apparelho movido a braços para o caso em que os accumuladores se esgotem.

Por meio de bombas introduz-se ou expelle-se a agua segundo se quer immergir ou emergir; ficando a agua n'um duplo-fundo cellular.

O ar viciado pela respiração é tambem expellido por uma bomba, sendo substituido por ar novo contido em um reservatorio de ar comprimido.

Em cada extremidade da embarcação ha um reservatorio de agua, e no centro um pendulo especial em connexão com elles garante o equilibrio da embarcação por meio de uma bomba de duplo effeito.

A embarcação navega fluctuando até a distancia conveniente do inimigo, depois immerge-se e vae fixar seu torpedo na propria quilha do inimigo por meio de cavilhas de pontas agudas e farpadas, affasta-se, em seguida, de uns 250m., e desenrolando um fio produz a explosão do torpedo por meio da electricidade.

A embarcação tem um deslocamento menor de $^1/_2$ t., e uma velocidade de 5 M.

(Transcripta do *Iron.*)

Exercicio de torpedeiras. — As 11 h. do dia 3 de março, apezar de estar chuvoso o tempo o *Almirante Duperré* simulou um ataque, com o auxilio de seus torpedos, contra um navio inimigo, que era representado por um alvo fluctuante, rebocado pelo *Robuste*.

O almirante Bauve presenciava as expericias de bordo deste ultimo.

Commandava o attaque, de bordo do primeiro, o capitão de fragata Barbara.

Terminada a primeira parte do programma as torpedeiras ns. 58 e 59 simularam um attaque contra o *Almirante Duperré* que procurava destruir os assaltantes com um vivo canhoneio.

As torpedeiras evolucionavam com uma rapidez e uma precisão maravilhosas. Um torpedo Whitehead lançado contra o *Almirante Duperré* quebrou-se, provando assim ter attingido o alvo. Os exercicios terminaram ás 3 horas da tarde.

No mesmo dia em Toulon iam 18 torpedeiras proceder conjunctamente a um exercicio mais completo que esse feito nas ilhas de Hyeres.

Linguas estrangeiras na marinha ingleza — O almirantado inglez deu já um soldo supplementar permanente aos officiaes que conhecedores de idiomas estrangeiros podessem servir como interpretes. Afim de os animar ainda mais acaba de decidir que áquelles que por tal motivo queiram ir ao continente aperfeiçoar-se no francez, hespanhol, italiano e allemão, será abonado o soldo por inteiro durante os tres mezes.

Navios de guerra da marinha britanica lançados ao mar em 1885. — Encouraçados; *Formidable*, *Howe*, *Hero* e *Camperdonn*.

Cruzadores: *Mersey*, *Severn*, *Thames*, *Scout* e *Archer*.

Avisos rapidos: *Surprise* e *Alacatry*.

Canhoneiras: *Icarus* e *Curlew*.

Assentaram-se no mesmo anno as quilhas de: quatro encouraçados: quatro canhoneiras; doze cruzadores torpedeiros; cinco avisos-torpedeiros; e cincoenta torpedeiras.

(Transcriptas do *Yacht*.)

João Pereira Leite
1º tenente.

O TORPEDO

Ha muito era já minha crença que o torpedo seria o mais importante factor das guerras navaes futuras, e não era esse meu conceito simples producto fantasioso, porém sim a deducção logica e forçada do desenvolvimento a elle impresso pelo engenho creador e fertil dos Norte-Americanos.

E se assim era quando ainda entre nós pouco, ou quasi nada, havia sido iniciado em relação a essa nova arma, tão justamente temida, e realmente temivel, cada vez mais tal crença se me enraiga no spirito, como uma medida economica de imprescindivel adopção e necessario desenvolvimento para garantia da defesa dos nossos portos e littoral.

O progresso rapido e a perfeição attingida por esse terrivel engenho é simplesmente admiravel, e constituem, ao meu vêr, a prova mais forte e irrefragavel de sua utilidade.

E sinão, como admittir a febril actividade desenvolvida por todas as nações em aperfeiçoar o preexistente, e em inventar novos artefactos a tal especie concernentes?

A não acreditar que, por uma exquisita aberração, inventores, fabricantes, e governos, tenham-se deixado

dominar por cega paixão platonica, que outra razão poderia actuar nesses espiritos affeitos ao utilitarismo, que é o caracter predominante do presente seculo, sinão a convicção inabalavel do proveito que tal arma lhes possa trazer?

Não antecipemos porém argumentos em favor do torpedo, antes de fazermos um succinto retrospecto da sua historia.

Não está longe a era em que o sempre fatal elemento servil produziu commoção social tremenda na grande republica, que em menos de um seculo tinha manifesta e positivamente firmado, com espanto do mundo, a sua posição de potencia de primeira ordem perante as muitas e velhas nações que entre si repartiram o dominio da superficie terrestre; não estarão portanto deslembrados, eu assim julgo, nem as victorias ganhas pelo governo federal, promotor convicto da abolição, nem as tenazes e descommunaes resistencias oppostas pelos confederados, que esquecendo então os beneficos effeitos da liberdade, tão custosa e denodadamente arrancada ás garras da mais possante metropole, lutavam em defesa de uma causa contraria a tudo quanto de mais humano, de mais moral, e de mais juridico existe sobre a terra.

Apostatas estes, paladinos aquelles, da liberdade, não nos importe isso, mas sim colher os proveitosos ensinamentos que heroicamente nos deram ambos, na pugna titanica, onde a abnegação dos revoltosos, em tudo igual á dos governistas, não escasseou um só momento.

A arte de guerra tem passado por transições sempre progressivas, mais ou menos rapidas ou lentas durante

o curso continuo e uniforme dos tempos. Historial-as todas seria louvavel labor, mas seria tambem empenhar-me a produzir tarefa superior ás minhas forças; limitar-me-hei portanto ás guerras de mar, partindo do seculo anterior, e especialmente das gloriosas batalhas de Nelson que, despresando as regras estabelecidas pela tactica em que o tinha amestrado a disciplina inimitada de Jervis, inaugurou, sob as proprias vistas do mestre, e com infracção d'aquella disciplina tão rija que até o mesmo parlamento inglez respeitara, inaugurou, repito, a tatica da audacia, n'aquella contra-marcha tão desreipeitosa quanto feliz, com a qual cortou a prôa á *Santissima Trinidad*, onde desfraldava-se a insignia de D. Juan de Cordoba, na infeliz jornada de S. Vicente. Aboukir, Trafalgar, Copenhage, foram os lemmas desse novo principio.

Então eram ainda, desde o bergantin até á náo simplices cascos de madeira, onde a artilheria bronzea de pequeno calibre e alma lisa enchia as portinholas, por cujos claros, alternativamente, entrava o ar vivificador para os tripolantes, e sahiam as balas mortiferas para o inimigo; e o vento em sua natural e inconsciente neutralidade, enfunando as velas caçadas de ambos os enfurecidos contendores, era como que uma sublime lição da igualdade á que a humanidade ha tanto aspira.

Para essas esquadras a regra fundamental era ganhar o barlavento ao inimigo, por que assim assenhoreavam-se de um campo evolutivo maior, bem como de maior facilidade de descarregar sobre o adversario; e para adquirir essa vantagem eram precisas qualidades

nauticas que os constructores não podiam, em seus planos de ante-mão precisar, porém sim alegrarem-se quando a pratica e observação, posteriormente ao fabrico, determinassem-lhes a existencia; condições taes eram, a velocidade, a faculdade maxima de barlaventear, a maxima rapidez de evoluir, ou virar de bordo; qualidades todas que constituiam o accurado, continuo, e variado estudo dos commandantes, nas tão diversas acções do mar vario, e do incerto vento. Vê-se pois que alem da humana previsão haviam condições essenciaes, e só occasionalmente approveitaveis, que exigiam maior vigilancia e attenção, pois um só salto de vento podia no empenhar de uma acção inverter as vantagens e desvantagens de um para o outro lutador.

Mais tarde veio a descoberta de Fulton abrir nova e mais feliz era para as marinhas do mundo. A expansibilidade do vapor d'agua conduzida a servir como força motriz, depois de varias experiencias e bem succedidas applicações, foi adaptada á navegação. Tantas e taes foram as vantagens desse novo motor contra as monotonas e retardatarias calmarias, contra a direcção caprichosa dos ventos, e até, em parte, contra a intensidade delles, que seu desenvolvimento cresceu em rapidez e perfeição, de um modo que assombraria á sagacidade do proprio Napoleão, tão imperdoavelmente duvidoso sobre seus effeitos uteis. Por longo tempo porém ficou o vapor como um simples auxiliar da navegação, e sobre tudo nas marinhas de guerra, para as quaes o tempo nem sempre é uma necessidade tão vital como foi, é, e será sempre para as marinhas

mercantes. Outras causas para isso tambem contribuiam, sendo, sem duvida, uma dellas economica, e outra, a peior talvez, o prejuizo muito em voga de que o vapor prejudicava á pratica das manobras com as vellas; manobras que eram reverenciadas como sacramentaes, lithurgicas, e imprescindiveis; e que por isso constituiam o orgulho dos almirantes, communicado gradativamente até aos mais ignorantes grumetes, pela influencia insensivel mas poderosa da tradicção.

Como sempre acontece, os factos foram pouco a pouco desthronando a erronea opinião, e hoje as vellas já passaram a méros auxiliares nas marinhas militares, que só as usam no typo *cruzador*, antes como homenagem á sua antiga magestade do que como necessidade real.

Consequente á introducção do vapor nas marinhas militares appareceu a idéa de revestir os cascos de madeira com chapas de ferro, que os tornassem assim mais resistentes ás percussões das balas, e menos aptos, ou antes completamente indifferentes, ás damnosas acções das balas rubras, das camisas incendiarias, e dos artificios pyrotechnicos a igual fim destinados. Mil duvidas suscitavam-se, porém, sobre a possibilidade desse novo commettimento, e as opiniões dos engenheiros navaes se debatiam no vasto campo das controversias, até que os francezes construiram as primeiras baterias fluctuantes, que tanto damnificaram á formidavel Sebastopol. Estava portanto, senão vencida, ao menos, iniciada a possibilidade da couraça, e os receios da inconciliação entre o revestimento ferreo, por seu peso, e a flutuabilidade e estabilidade, com-

pletamente nullificados; restava porém a questão de rapidez como um tropeço ao seu desenvolvimento, e portanto tratava-se, não já de uma creação, mas sim, e simplesmente, de uma transformação, para a qual muito contribuiram a perseverança, o correr do tempo, só málefico a vida, e, sobre tudo, a utilidade salientemente manifestada nos primeiros ensaios.

Foi a guerra da Seccessão que veio pôr termo á controversia, e firmar, com a construcção do *Monitor* e com as vantagens por elle colhidas, a possibilidade da transformação das pezadas tartarugas do mar negro em ligeiros espadartes do golfo do Mexico; e os antagonistas da couraça, mais ferrenhos do que ella propria, tornaram-se maleaveis como a cêra diante da mudez atroadora do facto, de um pequeno, e apparentemente desprezivel, navio, com uma só peça montada em torre central gyratoria, desbaratar dous outros perfeita e abundantemente artilhados e guarnecidos. Bandas inteiras despejadas com maxima precisão do *Merrimack* foram improficuas, e as balas deformadas pela percussão rolando inertes pelo deserto convez iam envergonhadas esconder-se nas profundezas do mar, deixando na pequena torre ou sobre a faxa estreita do costado, por todo e unico vestigio de sua passagem fracas e inoffensivas mossas.

Do *Monitor* ao *Riachuelo* vinte e quatro annos são apenas decorridos, e quantos melhoramentos distinguem este d'aquelle?! conhecem-nos todos em demasia para que eu os repita.

Desse combate singular resultou tambem a convicção de que a artilheria de então era fraca, e que

portanto carecia de efficacia, cuja obtenção era mister garantir-lhe. Deu-se maior dimensão ás peças, e augmentou-se os pezos ás cargas explosivas e aos projectis; com isso conseguiu-se apenas mossas mais profundas. Em vista desse pequeno adiantamento augmentou-se a espessura ás couraças; em virtude dessa maior espessura da couraça transformou-se a artilheria de lisa para raiada; e, assim, successivamente caminharam de melhoramento em melhoramento n'um constante disputar de primazia, sem armisticios nem treguas, até ao presente, em que as proporções collosases de uma e outra parecem não estar longe do limite do possivel, sem que contudo se possa affirmar qual mais poderoso, se o canhão, se a couraça; comquanto por agora o canhão collosso de Woolwhich pareça ter cantado o hymno da victoria, auxiliado pela perfeição attingida na metalurgia, na pyrotechnia, na mecanica: com o aço Whitworth; com a polvora chocolate de combustão lenta; com o systhema de rayas de passo uniforme; com os apparelhos retrocarga que a tanta rapidez conduzem; com os projectis a expulsão forçada que tanta precisão motivam.

E' na verdade soberbo e magestoso no aspecto, admiravel e engenhoso em seu conjuncto, qualquer desses novos tritões, como os medievos cavalheiros, cobertos de ferro, rompendo com seus mastros os ventos, cujos impetos desafiam, affrontando o furor dos oceanos, cujas faces rasgam com suas quilhas; no emtanto todo esse esplendor deslustra-se; toda essa arrogancia abatte-se: Goliats dos mares tem elles tambem os seus *David*. E' que o equilibrio é uma lei universal

desde o infinitamente grande do espaço até ao infinitamente pequeno do atomo, em constante acção compensadora, nos differentes modos de ser dos corpos, essas multiplas formas de aggregação da materia eterna, pela força como ella eterna.

Para os *Dandolos*, *Agincourts*, e *Riachuelos* foram engendrados os Whiteheads; está travada a luta; a quem competirá a victoria? dil-o-ha o futuro.

Que como arma de defesa o torpedo acha-se sagrado não creio que haja hoje quem tal contradizer pretenda! Qual seu valor no attaque eis a questão de momento, eis o problema de cuja incognita se procura o real valor, que lhe satisfaça cabalmente á resolução. A discussão porém segue incerto rumo no mar revolto das opiniões. Contrarias umas, favoraveis outras, firmam-se todas em raciocinio cujos desenvolvimentos são relativos ás sympathias ou antipathias que á artilharia dedicam aquelles que as formulam.

Usada muitas vezes, outras muitas abusada, a artilheria tem na longa serie de seculos de sua existencia o melhor predisponente ao justo favor de que gosa. A inducção feita pela vasta escala de seus effeitos cada vez mais uteis, em razão de sua progressiva perfeição é fóra de toda a duvida a causa predominante das bôas graças que a mor parte lhe tributa.

Mas ainda assim embrionario como é o *automovel*, lutando contra a desconfiança dos systhematicos, sem ter ainda tido, por assim dizer, occasião de patentear clara e decisivamente seu prestimo, quantos argumentos á priori levantam-se em defesa de sua supremacia como arma offensiva nas batalhas navaes?!

As analyses feitas sobre as experiencias ultimamente executadas, com especialidade na Allemanha, Inglaterra, Russia, e Italia, por mais judiciosas que tenham sido, não conduziram ainda assim senão a conclusões um tanto desacordes; e assim será por algum tempo ainda, até que o acressimo material de navios e lanchas torpedeiras por parte de cada nação facultem-lhes experiencias em maior escala, e em melhores condições para que se possa estabelecer um justo parallelo entre o canhão e o torpedo. Por emquanto esse parallelo é a meu ver deficiente, e não pode dar medida exacta da vantagem d'um sobre o outro. Creio mesmo que só em futura batalha ferida fóra do alcance damninho das defesas fixas, se possa, sellando com sangue, lavrar a carta patente da primazia terrivel; bom fôra que esse instante não chegassa nunca, mas infelizmente assim não ha de acontecer, e, mais cedo ou mais tarde, teremos forçosamente de ver proferido o veredictum internaional, em favor da artilheria, predizem uns, a favor do torpedo, prognosticam outros, quanto a mim mais previdentes.

Na verdade quando vejo a incrivel velocidade com que rasgam o seio das aguas esses charutos de aço levando em seus esguios bojos as furias latentes de pequenos volcões, promptos a irromperem; quando vejo-os, pygmeus, sotopostos ás quilhas dos gigantes marinhos despedarçar-lhes os ventres, deixando nas fileiras como no erario inimigo claros enormes, e em seu animo o pavor, sinto approximarem-se-me sons plangentes, que não podem ser senão os cantos funebres dos funeraes da couraça.

Tem ella muitas vezes triumphado das raivas do canhão, mas não assim acontece com os impetos do torpedo; a guerra civil dos Estados-Unidos da America, a guerra do Paraguay, a guerra Turco-Russa, e ultimamente a guerra Franco-Chineza dão disso solemne attestado.

Para que se possa criteriosamente julgar o automovel faz-se mister entrar na analyse especial das objecções com que pretendem os infensos refutar-lhe o prestimo, objecções que todas cifram-se em recusar-lhe qualidades que as experiencias, em attaques simulados, têm suggerido, e que, por isso mesmo que são simulados esses attaques, não podem ter o valor que se lhes quer attribuir.

Exigir do automovel em sua infancia o que da artilheria só se poude conseguir após alguns seculos, não é a meu ver senão a suggestão de um capricho, em vez de razoavel e justa imposição.

No emtanto se despidos de caprichos analysarmos o grão de perfectibilidade actual do canhão e do torpedo o raciocinio nos dará como forçosa conclusão a superioridade ao Whitehead, pelo pouco tempo de sua existencia e quasi nenhuma pratica do seu manejo. Mas, ainda assim, supponhamos mesmo que essa razão seja de minimo pezo para os antogonistas do Whitehead, perguntar-lhes-hei: póde haver a menor paridade entre os effeitos uteis desse e os do mais possante canhão quando attingirem seus alvos?

E' sabido que as dimenções enormes attingidas pelo canhão, para garantia do effeito util desejado, obrigou á reducção do numero, e portanto a menor

numero de damnos simultaneamente feitos. Sabe-se tambem que a couraça tende especialmente a defender os orgãos mais vitaes do moderno navio de combate, orgãos que são inquestionavelmente os apparelhos, motores, de impulsão, e de governo. Nas guerras navaes feridas após o apparecimento da couraça não ha facto d'artilheria haver posto fóra de combate navio algum por tel-o feito abrir agua, nem por haver-lhe desorgaiado os apparelhos motores, ou os de governo, porém sim e só por amortecer o fogo inimigo pela dizima da guarnição quando bombas, com acerto ou casualmente dirigidas, penetrando pelas portinholas das torres ou casamatas, e rebentando dentro dellas, ahi a exerciam; e tanto assim é que nas difficies passagens do Missisipi e do Paraguay nunca as esquadras encouraçadas deixaram de forçal-as. Outro tanto não acontecia com esquadras antigas, de madeira, e á vela, cujos apparelhos motores ficavam completa e forçosamente expostos ás bandas em que o inimigo despejando balas ás dezenas desorganisava o poleame, massame, velame, casco, e mastreação, executando variados e simultaneos estragos, a par de inevitavel perturbação. Hoje porém o que póde a artilheria de um encouraçado contra outro? varar a espessa couraça? falta-lhe probabilidade de desorganisar os apparelhos motores ou os de governo; encravar algum canhão do inimigo? matar alguns poucos homens de sua guarnição? é antes obra propria do acaso do que da vontade; e quantos dos tiros despejados poderão ainda assim obter tal resultado? ninguem m'o dirá com precisão; mas concedo eu, com generosidade, uma

porcentagem de trinta, após a qual o inimigo terá ainda inteiro vigor nos orgãos essenciaes á sua defesa.

Vejamos agora com o torpedo o que succede. Immerso e invisivel vae elle em busca do poderoso adversario; pouco importa-lhe a rigeza da couraça ou a robustez do canhão; busca de todo herculeo aos membros desprotegidos; fere a carena, a parte immersa do casco; ahi explose a damninha carga; e o navio inteiro, couraça, artilheria, homens, tudo, afunda-se pelo seio das aguas! Um por cento que seja apenas efficiente a quanta perda submette o inimigo, no rol dos seus deffensores, no numero dos seus mais poderosos meios de attaque e defeza, e na somma do seo publico erario?! Quereis saber, perguntai aos federaes; e elles vos responderão apontando as perdas do *Jonquil*, *Cairo*, *Baron de Kalb*, *Maple-Leaf*, *Eastport*, *Commadore Jones*, *Tecumseh*, *Otsego*, *Bazeley*, *Patapsco*, *Harvest-Moon*, *Milwackie*, *Osage*, *Rodolph*, *Sciota*, *Ida*, *Alttea e Housatonic*; indagai dos confederados e elles nos indicarão o *Ettiwan*, *Marion*, *Schultz*, *e Albermale*; consultai á historia da guerra do Paraguay e ella nos mostrará o *Rio de Janeiro*; compulsai a historia da guerra Turco-Russo e vereis o *Duba-Saief*; recorrei emfim á historia da guerra Franco-Chineza, e no feito do Fú-Xiú vereis a capitânia chineza posta a pique confirmar, com os vinte e tres outros anterelacionados a interrogativa asserção.

O que admira é que, esquecidos de taes e tão positivos ensinamentos, prefiramos de simulacros, muito embora perfeitos, deduzir argumentos contra-indicativos ao favor que nos exige a verdade paten-

teada, com tanta nudez de mystificação, na somma avultada dos factos já consummados.

Por cada torpedo explosido são dezenas de canhões, centenas de homens, e milhares de contos, tragados de um só lance pela boca voraz por elle aberta no abysmo das aguas.

Deixemos porem essas considerações, e acompanhemos a serie de objecções que levantam contra a efficacia do torpedo, os ferrenhos adeptos da supremacia do canhão.

(Continúa.)

TACTICA DAS TORPEDEIRAS

PELO

COMMANDANTE B. DUBASOF DA MARINHA RUSSA

(Vertido do italiano)

As torpedeiras existentes actualmentre podem dividir-se em duas categorias:

Torpedeiras de navios, mais commummente chamadas torpedeiras de 2ª classe, que são transportadas pelos grandes vasos de guerra, de cujo armamento fazem parte;

e *Torpedeiras independentes*, ou de 1ª classe, que são embarcações autonomas.

Cada um destes typos se subdivide ainda em outros, e assim entre as independentes notam-se: as de *alto mar*, cujo raio de acção se estende de 1.000 a 1.500 metros [1] e as de *costas* cujo campo é mais ou menos restricto.

N'esta classe se costuma incluir os pequenos vapores de grande velocidade White, untimamente adoptados pela Inglaterra, emquanto as lanchas a vapor ordinarias armadas com torpedos se classificam na segunda.

A tarefa commum e principal de toda torpedeira é a acção aggressiva das armas submarinas, e o caracter

[1] A torpedeira construida ultimamente por Thornycroft para a Suecia tem um raio de de 1.700 milhas.

fundamental desta acção é conseguir grandes effeitos com pequenos meios.

Todos os typos conhecidos satisfazem essa ideia e por isso suas dimenções, mesmo as das maiores, não excedem de 80 t. e seu custo não vai além de 400,000 lb.[1] São armas terriveis do fraco contra o forte e por isso mesmo essencialmente defensivas.

Para determinar o fim especial a que se destina cada classe de torpedeiras, é mister esboçar, primeiramente, a traços largos, os casos mais importantes das operações de guerra, em que pode ser empregada a força naval.

Taes operações dividem-se em duas especies:

as que tem por theatro o alto mar,

e as que se effectuam nas visinhanças das costas.

Entre as primeiras deve-se computar;

os encontros entre esquadras, as operações de cruzeiro,

e os combates de navios isolados, quer naveguem sós, quer escoltando comboios.

As segundas comprehendem: de um lado o ataque levado por mar ao territorio inimigo, e o bloqueio de suas costas,

de outro todos os meios de defesa das mesmas costas.

Vejamos que papel representam os torpedeiros em cada um desses casos.

Operações de cruzeiro. Como todas as armas as torpedeiras tem adeptos e adversarios, e embora todas as opiniões estejam de accordo quanto ao encargo destes

[1] Referimo-nos ás torpedeiras russas, *Suchum*, *Poli*, *Chelengeth* e *Gardy*, ora em construcção.

meios de guerra, *destruir com armas submarinas*, ellas divergem quanto á aptidão de cada typo para satisfazer ás exigencias de guerra. N'esse terreno se tem ultrapassado todos os limites e não é de admirar portanto que alguns acreditem que a torpedeira de alto mar, é tão capaz de operações de cruzeiro como qualquer outro navio.

Esse parecer, como outros semelhantes que tem sido recentemente defendidos com calor por diversos orgãos da imprensa franceza, não passa de exagerado, e a melhor prova de que as torpedeiras que actualmente existem, mesmo com os mais modernos typos, não podem corresponder aos diversos problemas accessorios, está no facto de ter sido necessario, á proporção que esses problemas se offerecem, ir buscar novos typos, fóra dos conhecidos.

A França, por exemplo, para o serviço de explorações mandou desenhar e tem em estaleiro dois novos typos de torpedeiras; a torpedeira aviso, e a de exploração, uma de 300, e outra de 1250 toneladas.

Isso não quer dizer que nas operações de cruzeiro, geralmente fallando, não possam tomar parte as torpedeiras; ás independentes propriamente ditas pode caber algum papel nesta especie de guerra, comtanto porem que este tenha lugar dentro do raio limitado pela quantidade de combustivel que trazem, e esta medida é tal que apenas lhes permitte agir dentro dos mares internos ou quando possam contar com uma base no territorio nacional ou alliado.

Assim pois si os cruzadores trouxerem comsigo, torpedeiras de 2ª classe o papel d'aquellas nas operações

de cruzeiro se limitará ao destas nos encontros entre navios de que passamos a tratar.

Os combates em mar largo entre esquadras ou navios isolados podem redusir-se aos seguintes casos:

1° quando ambos os beligerantes dispondo de forte esquadra, um procura destruir o outro em suas proprias aguas.

N'este caso as duas frotas podem sahir para o mar e empenhar-se em uma batalha geral; é mais provavel entretanto que aquelle que se deffende, tendo toda vantagem em encontrar-se com o adversario mais perto possivel de seu ponto de apoio ahi o espere, redusindo-se então a batalha a um encontro junto da costa.

Deste caso só faremos menção pois como possivel embora pouco provavel.

2° Caso — quando ambos os belligerantes, possuindo forte e numerosa esquadra, tem tambem, ou um só, ou ambas, ricas colonias expostas a serem atacadas. O combate, entre a força que procura atacar, e a que busca defender taes colonias tem lugar naturalmente em alto mar.

Toda a vantagem está em poder alcançar o inimigo antes que elle se approxime da costa que tem de proteger.

O 3° caso comprehende todos os acontecimentos que podem dar-se entre duas forças navaes de que uma escolte algum comboio mercante, e outra intente assaltal-o.

No 4° e ultimo caso, estão incluidos todos os combates entre navios isolados, communs e navaes na guerra do cruzeiro.

Vê-se bem que em todos os casos mencionados podem tomar parte as torpedeiras de 2ª classe, nenhum papel, porém, pode caber ás torpedeiras independentes.

Passando agora ás operações navaes que tem por theatro um mar interior ou aguas territoriaes, vê-se ainda que n'esses o papel das torpedeiras, costuma a ser da mesma importancia, embora com um campo de acção muito mais vasto, e de taes especies de operação consideramos antes que tudo aquellas que se referem a ataques do territorio inimigo.

Qualquer que seja o caracter desse ataque começa sempre pela invasão da fronteira inimiga, por terra ou por mar, e termina na destruição dos pontos fortificados; e si o atacante não tem esquadra, as torpedeiras quaesquer que sejam suas cathegorias não tem papel algum a desempenhar. No caso de possuir o invasor uma frota a que se reunão torpedeiras, tudo depende da distancia do campo de operação ao ponto de partida do atacante. Si esta distancia não é maior que o raio de acção das torpedeiras terão estas largo theatro, si porém esta distancia é menor, forçoso será que a força atacante se contente com as torpedeiras de 2ª classe, a menos que não tenha em caminho algum porto amigo.

Das operações de bloqueio havendo como ha sómente dois meios de defeza submarina, o passivo ou por estacadas ou obstaculos congeneris, e o activo ou por pequenas embarcações-torpedeiras, nenhuma pode ser efficaz.

Somos de opinião pois que taes operações, não podem ser feitas com torpedeiras de typo algum.

Defeza. — Já dissemos que as torpedeiras são antes que tudo armas defensivas seu principal effeito tem lugar pois na defeza das costas.

Antes de apparecerem os navios encouraçados a força naval das potencias se mediam pelo numero de embarcações que cada uma podia armar, e embora os navios d'aquella época custassem menos da metade que os modernos, os pequenos estados raramente podiam sustentar luta com aquelles que dispunham de grandes meios.

Surgindo essas grandes embarcações, cujo custo gradualmente se vai elevando, as potencias de 2ª ordem, e com mais razão ainda as de ordem menos elevada, viram-se constransgidas, ou a abondonar a defeza de seus direitos no mar, ou o fazer uma despeza, que podesse ser comportada pelo estado de suas finanças, a fim de manter uma força que difficilmente se podia prestar, não já a proteger seus interesses no mar como mesmo á defeza de seu territorio.

Os torpedos fixos, ou minas submarinas, e os torpedos aggressivos, tambem levados por torpedeiras transformaram essa ordem de cousas e forneceram aos fracos os meios, senão de defender seus interesses maritimos, ao menos para proteger seu proprio territorio. Por outro lado esta defeza territorial constitue serio problema, não só para os Estados maritimos fracos como ainda para os mais poderosos.

Comprehende-se pois quão importante não deve ser o papel dos torpedos n'esta classe de operação de guerra, considerando-se seu pouco custo relativamente á sua terrivel acção.

Do exame feito nos diversos casos de guerra maritima moderna se deprehende que as torpedeiras de navios ou de 2ª classe podem empregar-se :

1° Nos encontros em mar alto.

2° Nas operações de cruzeiro.

3° Nas expedições contra costas inimigas distantes.

Devem porém operar com os navios e sua tactica se deve conformar á tactica d'aquelles.

Talvez que então se apresente occasião favoravel a agirem independentes dos navios e n'esse caso sua tactica será a mesma que a das torpedeiras independentes.

Como já dissemos o papel mais importante e principal das torpedeiras independentes está na defeza das costas; quer operem, porém, conjunctamente com a esquadra, quer isoladas, não poderão incumbir-se da offensiva si o theatro de operações é maior do que o raio de sua acção e não tem em caminho ponto algum em que possam abastecer-se.

(Continúa.)

ORGANISAÇÃO

DO

SERVIÇO METEOROLOGICO NA EUROPA[1]

O SERVIÇO METEOROLOGICO NA INGLATERRA

A REPARTIÇÃO METEOROLOGICA

SECÇÃO METEOROLOGICA NO BOARD OF TRADE. — O primeiro Instituto Meteorologico da Inglaterra foi fundado em 1855, com uma directoria especial no ministerio do Commercio, onde se publicaram sob a fiscalisação do fallecido almirante FITZ-ROY quatorze relatorios meteorologicos de 1857 a 1865, nos quaes se tratava em geral de todos os ramos da sciencia meteorologica.

A REPARTIÇÃO METEOROLOGICA. — Depois do fallecimento de FITZ-ROY formou-se a instancias da Sociedade Real, do ministerio do Commercio, e do Almirantado, uma commissão encarregada de estudar a organisação do serviço meteorologico, a qual apresentou em 1866 ao Parlamento o resultado de seus estudos, reconhecendo a utilidade da separação da secção meteorologica do ministerio do Commercio, e a formação de um serviço meteorologico independente, fiscalisado por um conselho de meteorologistas formado por alguns dos socios da Sociedade Real.

[1] Vide o nº 10 — 5º anno da *Revista*.

O CONSELHO METEOROLOGICO.—Quando em Novembro de 1875 a repartição do thesouro teve de nomear uma commissão especial para examinar:

1° Que resultados scientificos e praticos tinham sido obtidos pela Repartição Meteorologica.

2° Qual era o melhor emprego a dar-se á verba votada pela repartição do thesouro para os estudos metereologicos.

A commissão recommendou: transformar o Conselho Meteorologico da Sociedade Real não retribuida, em um Conselho Meteorologico retribuido.

A camara do thesouro concedeu então uma somma annual de 12:000$000 para ser distribuida por ordenados a um conselho composto de cinco membros.

O presidente e o conselho da Sociedade Real são os que indicam quaes os cinco membros que julgam habilitados para formarem parte do Conselho Meteorologico, que recebem depois a nomeação do governo por cinco annos, emquanto que o antigo director do Instituto Meteorologico tomou o titulo de secretario do mesmo conselho. O conselho reune-se duas vezes por mez, e decide em caso de duvida pela maioria dos votos, apresentando annualmente um relatorio de seus trabalhos. O principal é que o Parlamento augmentou o orçamento annual de mais ainda do que a commissão tinha proposto, separando as verbas do seguinte modo: ordenado do conselho 12:000$; commissões e estudos scientificos 12:000$; serviço telegraphico ao domingo 6:000$; novas estações de campanha 18:000$; inspecção das estações 6:000$.

Trabalhos da repartição meteorologica. — Os calculos, discussões e publicações se fazem na repartição, emquanto que as comparações dos instrumentos tem lugar no Observatorio de Kew. A extensão e o commercio da cidade de Londres impediriam todas as medidas exactas e uma boa installação e exposição dos instrumentos.

Localidade. — O local da Repartição são os 3 andares da casa 116 Victoria Street, Westminster, alugada pela somma de 6:805$.

Distribuição do serviço. — Os trabalhos da Repartição se acham divididos em tres secções :

1ª Meteorologia Maritima.

2ª Serviço Telegraphico-Meteorologico.

3ª Metereologia terrestre.

1ª Meteorologia maritima. — Os capitães de navios da marinha mercante recebem um systema completo de instrumentos metereologicos, comparados de antemão em Kew, assim como um Diario Meteorologico aonde escrevem as observações e registram qualquer phenomeno, que se passe durante a viagem, e possa esclarecer os estudos da repartição central, que deverá receber todos os trabalhos no regresso da viagem.

Instrumentos. — Os instrumentos fornecidos são:

1 Barometro de marinha, modelo de Kew.

6 Thermometros (2 de August, 2 de maxima, e 2 de minima).

1 Abrigo de thermometro, modelo Stevenson.
4 Hydrometros.

Todas as observações com instrumentos não comparados ou com aneroides são excluidas da discussão.

Os navios da marinha Real são tambem munidos de instrumentos meteorologicos, e, conforme os artigos da *Queen's Regulation*, registram em um livro especial as observações meteorologicas, e o entregam ao Almirantado.

Observadores. — Para obter um grande numero de observações no mar, os capitães de todos os navios da marinha mercante da Inglaterra são convidados para visitar a Repartição Meteorologica, e entenderem-se com o — *Marine Superintendent* — para se exercitarem no manejo dos instrumentos, e no modo de fazer as observações.

Succursaes. — A repartição Meteorologica nomeou succursaes nos principaes portos da Grã-Bretanha, as quaes estão em estado de poder distribuir aos capitães de navios os instrumentos meteorologicos.

Instrumentos distribuidos. — O quadro seguinte dá uma idéa dos instrumentos distribuidos aos navios, repartições estrangeiras e coloniaes durante 1867—1874.

	barom.	aner.	ther.	hydr.
Navios de guerra.	672	1154	3478	657
Estações maritimas	135	194	497	87
Marinha mercante.	615		3498	2123
Estações telegraphicas, etc. .	217		822	100
Repartições estrangeiras, etc.	109	4	529	7
	1748	1352	8824	2974

Estes instrumentos foram todos comparados no Observatorio de Kew por intermedio da repartição Meteorologica.

Instrumentos fornecidos, etc., á Marinha Real [1]

POR CONTA	Barometros	Aneroides	Thermometros				Hydrometros
			Ordinario	Max.	Min.	Com abrigo	
Abril 1°, 1881, a bordo...	181	380	1073	143	136	86	132
Sahiram.....	56	71	254	32	28	20	11
	237	451	1327	175	164	106	143
Entraram.....	64	73	323	27	33	14	13
Abril 1°, 1882, a bordo...	173	378	1004	148	131	92	130

Instrumentos fornecidos, etc., para uso das estações navaes

Abril 1°, 1881, em uso...	77	115	222	21	33	6	16
Sahiram.....	3	6	51	4	1	1	—
	80	121	273	25	34	7	16
Entraram	14	7	36	5	4	1	—
Abril 1°, 1882, em uso...	66	114	237	20	30	6	16

Instrumentos das Estações dos Telegraphos, Observatorios, Escolas de Navegação, etc.

Abril 1°, 1881, em uso...	96	2	250	59	59	41	42
Sahiram.....	16	—	25	2	2	2	3
	112	2	275	61	61	43	45
Entraram..... ...	11	—	27	1	3	5	5
Abril 1°, 1882, em uso. .	101	2	248	60	58	38	40

[1] Report of the Meteorological Council of the Royal Society, for the ear ending 31 st of March 1882. — Appendix IV.

Distribuição dos Instrumentos do Almirantado em 1º de Abril de 1882

POR CONTA	Barometros	Aneroides	Thermometros				Hydrometros
			Ordinario	Max.	Min.	Com abrigo	
A bordo da *Armada Real*	173	378	1004	148	131	92	130
Em uso nas Estações	66	114	237	20	30	6	16
Em deposito em M. O	113	89	275	69	82	6	102
Em deposito em Chatam	3	3	24	3	3	4	4
Em deposito em Sheerness	5	8	23	4	2	4	8
Em deposito em Portsmouth	5	7	42	6	13	8	23
Em deposito em Devonport	4	7	34	4	4	5	20
Em deposito em Queenstown	3	2	4	1	1	—	8
Em deposito em Gibraltar	1	4	2	—	—	—	4
Em deposito em Malta	7	15	68	5	5	1	20
Em deposito em Halifax	4	8	12	2	5	—	12
Em deposito em Bermuda	2	4	—	2	2	—	15
Em deposito em Jamaica	2	1	5	—	1	—	—
Em deposito em Cape of Good Hope	4	2	10	8	7	—	31
Em deposito em Trincomalee	1	—	—	—	—	—	—
Em deposito em Hong-Kong	6	8	40	6	10	1	10
Em deposito em Coquimbo	3	7	16	2	2	—	23
Em deposito em Sydney	3	2	36	1	2	—	—
Em deposito em Esquimalt	7	8	18	3	3	—	—
Em concerto	22	—	—	—	—	—	—
Total, Abril 1º, 1882	434	667	1850	284	303	127	426
Inutilisados depois de 1º de Abril de 1881	5	12	266	13	12	8	3

Instrumentos fornecidos, etc., á Marinha Mercante

Abril 1º, 1881, a bordo	112	—	696	—	—	119	438
Sahiram	91	—	555	—	—	81	312
	203	—	1251	—	—	200	750
Entraram	88	—	624	—	—	86	347
Abril 1º, 1882, a bordo	115	—	627	—	—	114	403

Distribuição dos instrumentos do „Board of Tarde"

POR CONTA		Barometros	Aneroides	Thermometros				Hydrometros
				Ordinario	Max.	Min.	Com abrigo	
Em navios mercantes....		115	—	627	—	—	114	403
Em uso nas estações....		101	2	248	60	58	38	40
No deposito de M. O....		73	45	109	14	63	17	80
Na agencia de	Liverpool.....	12	8	59	—	—	13	21
	Aberdeen.....	6	—	33	—	—	2	30
	Glasgow [1].....	2	—	10	—	—	2	9
	Dundee.....	3	—	8	—	1	4	2
	Hul [2].....	5	—	11	—	—	6	11
	Southampton.....	4	—	20	—	—	5	20
	Cardiff.....	5	—	32	—	—	5	16
Em concerto.....		6	—	5	—	—	—	—
Total, Abril 1°, 1882.....		332	55	1162	74	122	206	632
Inutilisados, etc., depois de 1° de Abril de 1881..		3	—	198	—	1	26	85

EXAME DO DIARIO METEOROLOGICO. — Logo que o livro é entregue á repartição é examinado minuciosamente, e o resultado communicado ao capitão ou commandante do navio, segundo se trata de navio de guerra ou mercante.

Quatro são os gráos de classificação de regulamento que se podem dar a estes trabalhos, e vêm a ser —: excellente, muito bom, bom e regular.

Aquelle que mereceu classificação de *excellente* recebe do Almirantado o *Pilot Charts* ou *Wind and Weather Charts*,

[1] Data da ultima entrada em 1881, Setembro 30.
[2] Data da ultima entrada em 1881, Junho 27.

ou ainda qualquer outra publicação da repartição. Quando esta distincção se repete, o official recebe uma carta de agradecimento da repartição Meteorologica, que tambem publica o seu nome no relatorio annual.

Ha officiaes que já receberam 15 cartas de agradecimentos.

Durante o periodo de 1867-1876 foram recebidos 845 Diarios Metereologicos da Marinha Mercante, e se a media de 84 por anno é um numero relativamente pequeno em relação á quantidade de navios do commercio de Inglaterra, deve-se attender sobretudo á boa qualidade das observações, pois que todos os Diarios receberam a distinção de excellente.

Eis como se acham distribuidos neste decennio:

Em 1867.	33°/₀	1872.	58°/₀
Em 1868.	20°/₀	1873.	57°/₀
Em 1869.	31°/₀	1874.	64°/₀
Em 1870.	51°/₀	1875.	72°/₀
Em 1871.	48°/₀	1876.	73°/₀

O numero de Diarios Meteorologicos recebidos de 1° de Abril de 1881 a 31 de Março de 1882 foi de 139, tendo merecido a qualificação de excellentes 96, e a porcentagem foi de 69.

Durante, o quinquenio de 1876-1880 o numero de Diarios foi de 133 e a porcentagem de 67.

Discusssão das observações. — As observações depois de separadas e classificadas, conforme a area do Oceano a que pertencem, são reduzidas e corrigidas.

Depois de passarem por este primeiro processo são copiadas em um livro chamado *Data book* e grupadas em

seus respectivos lugares, tomando-se finalmente a media das observações que é registrada na Carta Maritima.

Por transferir mil series de observações (barometro, thermometro, etc.,) dos Diarios Meteorologicos para o *Data book* paga-se 96$, uma copia custa 18$600, pela discussão e passagem do resultado para a Carta Maritima dispende-se mais ou menos 60$.

PERMUTA DAS OBSERVAÇÕES. — Estes dados são muito importantes para a questão da permuta internacional das observações das differentes repartições do mundo. A repartição allemã de Hamburgo que se encarregava de estudar a facha do Oceano Atlantico Norte comprehendida entre 20° e 50° de latitude, e 0° e 32° de longitude O. desejava todas as observações que a repartição da Inglaterra possuisse em seus archivos, e que se referissem a esta parte do Oceano. Dispondo porem o *Meteorological Office* de mais de 200,000 series de observações, cuja copia teria custado mais de 19:200$, o conselho Meteorologico recusou fazer gratuitamente a permuta, e encarregou d'este trabalho ao Captain Toynbee, que a estava finalisando quando em fins do anno de 1884 visitei pela ultima vez o *Meteorological Office* em Londres.

AS OBSERVAÇÕES DO OCEANO. — Estas observações recebidas pela repartição central de Londres são naturalmente mui desigualmente repartidas pelas diversas partes da Oceano, porque geralmente os navios do commercio tomam o rumo das Indias, Oceania, New-York, e Costas oriental e occidental da America do Sul,

singrando menos vezes pelo mar Pacifico Norte, e Costa septentrional da America do Sul, etc.

Os livros recebidos pela repartição desde 31 de Dezembro de 1869 a 16 de maio de 1877 dividiam-se por 622 viagens que tinham as seguintes derrotas:

Para a Bahia de Baffin na Groenlandia. . . .	33	viagens.
Para a Costa Oriental da America do Norte. .	113	—
Para a Costa Occidental da America do Norte.	18	—
Para o Oceano Indico.	32	—
Para a Costa Oriental da America do Sul. . .	17	—
Para a Costa Occidental da America do Sul. .	58	—
Para a Costa Occidental da Africa.	11	—
Para a Costa Oriental da Africa.	2	—
Para Oceania e Nova-Zelandia.	96	—
Para a India, via Cabo da Bôa-Esperança. . .	176	—
Para a India, via Suez.	22	—
Para os portos do Mediterraneo.	12	—
Para os mares da India.	10	—
Para os mares da China, via Cabo.	22	—
Para os mares da China, via Suez.	17	—
Para os portos Inglezes.	18	—
Para o mar Branco.	2	—
Para o mar do Norte.	4	—
Total. . . .	622	—

A 31 de Março de 1882 os navios que faziam observações para a repartição seguiam as seguintes viagens:

Para a Bahia de Baffin ou Groenlandia. . . .	5	navios.
Para America do Norte, Costa de Leste. . .	6	—
Para America do Norte, Costa de Oeste. . . .	6	—
Para as aguas da Costa Leste da America do Norte.	3	—
Para America do Sul, Costa de Leste	12	—
Somma.	20	—

Transporte.	32	navios.
Para America do Sul, Costa de Oeste.	8	—
Para Australia e Nova-Zelandia, via Cabo da Bôa-Esperança.	16	—
Para Australia e Nova-Zelandia, via Suez. .	3	—
Para a India, via Cabo da Bôa-Esperança .	15	—
Para os mares da China, via Cabo da Bôa-Esperança.	4	—
Para os mares da China, via Suez	5	—
Para os portos do Mediterraneo.	1	—
Para o Cabo da Bôa-Esperança	6	—
Ao redor do mundo.	1	—
Portos Britanicos.	3	—
Numero total de navios. . . .	94	—

METEOROLOGIA DO QUADRADO N. 3. — No relatorio do conselho meteorologico da Sociedade Real para 1877 os documentos existentes relativos á meteorologia estão representados em 12 cartas mensaes; entre as primeiras 4,000 observações são boas, 2,270 para a meteorologia maritima, as outras 1,730 se referem a estações em terra ou são de qualidade mediocre.

O quadrado n. 3 entre 0° e 10° N e 20° e 30°. O Gw., situado no Oceano Atlantico, entre a Africa e a Goiana Franceza ao norte da America do Sul, no caminho de quasi todos os navios para a India, Oceania e Costa Occidental da America do Sul, é a parte do mar em que mais se teem feito observações.

Os diarios meteorologicos e nauticos d'esta parte do mar, igualmente importante para o marinheiro e para o meteorologista, foram os que primeiro attrahiram a attenção.

Nesta pequena area quadrada de dez gráos de latitude se fizeram mais de 60 % dos 125,000 observações

que a repartição central de Londres recebeu, e que se estendem pela facha do Oceano comprehendida entre 20° N, e 10° S. Ao todo discutiram-se 10,300 observações da pressão do ar, 9,600 da temperatura do ar, e 6,600 da temperatura da agua do mar. Os resultados obtidos foram publicados em 1876 nas *Charts of meterological Data for Square 3, Lat. 0° e 10° N. Long. 20° e 30° O Gw.*, and Remarks to accompany the monthly *Charts, which show the best routes across the Equator for each month, etc.* 1874, *in-folio*.

Estas cartas mostram, em diagrammas, os elementos meteorologicos de cada area de 1°, e os melhores pontos de se cortar o Equador em qualquer mez. As *Remarks* compõem-se das explicações necessarias sobre as correntes, nuvens, temperatura do mar, peso especifico da agua do mar, tempo, historia natural, tremores de terra submarinos, poeira em suspensão na atmosphera, e temperatura do ar na parte norte e sul d'esta região.

Oceano Atlantico de 20° N a 10° S. — A secção maritima da repartição central de Londres emprehendeo tambem o estudo dos *Diarios Meteorologicos e Nauticos* desta parte do Oceano Atlantico, que se estende em longitude desde 10° a 40° O Gw., comprehendendo os nove quadrados seguintes: 38, 39, 40, 2, 3, 4, 301, 302 e 303.

Utilisaram-se de cerca de 125,000 observações para esta parte do Oceano Atlantico entre a Africa, a America Central, e uma pequena zona do norte da America do Sul.

O exame não poude ser tão detalhado quanto para o quadrado n. 3, situado no meio de uma superficie li-

quida de mais vastas experiencias. Os resultados foram publicados no atlas fundamental — denominado *Charts of meteorological Data for the nine 10° Squares of the Atlantic which lie between 20° N and 10° S., and extend from 10° to 40° O Gw, with accompanyng Remarks, ending with the best routes acros the Equator*. 1876, *in-folio* e *in* 4°.

Estas cartas são divididas em superficies de 5° de longitude, e 2° de latitude, contendo cada uma as datas com diagrammas para 3 areas de 10° com a mesma latitude.

As *Notas* contém os dados analogos aos do quadrado n. 3. Como a ilha da Ascenção fica nesta superficie foi possivel lançar mão das observações feitas de 1863-1865 para determinar a marcha horaria e annual dos elementos meteorologicos.

METEOROLOGIA DO MAR AO REDOR DO CABO DA BOA ESPERANÇA. — O estudo desta zona e o da citada precedentemente são sem contestação os trabalhos mais importantes de meteorologia maritima que se tem feito até hoje. A secção maritima da repartição de Londres examina ainda com todo o cuidado as correntes e a temperatura ao redor do Cabo da Boa-Esperança, abrangendo os quadrados 440, 441, 442, 476, 477 e 478.

Esta parte conhecida pela violencia das tempestades é, depois da do centro do Oceano Atlantico, a que fornece ás viagens asiaticas, indicas, e Oceanicas a maior parte das melhores informações.

OUTRAS PUBLICAÇÕES. — A secção maritima já publicou tambem o seguinte :

Charts of Surface Temperature, South Atlantic Ocean. Grande folio, 27 paginas. — Segundo as observações e as cartas mensaes redigidas pelos Hollandezes para a temperatura do Oceano Atlantico do Sul, desde 6° a 60° S, e de 70° O, a 40° E.

Contributions to one knowledge of the meteorology of Cap. Horn and the West Coast of South America. 1871 4°, 36 paginas, e 12 cartas. — Contém os trabalhos mensaes e cartas para barometro, thermometro, vento, tempo, temperatura do mar, etc., e a discussão das observações barometricas feitas a bordo do navio de guerra *Erebus* nas ilhas Falkland, e os planos de 6 estações meteorologicas ao Sul do Chile.

Currents and Surface Temperature of the north Atlantic Ocean from the Equator to Lat. 40° N, for each month of the Year, with a General Current Chart. 1872. 4°. 47 paginas, e 13 cartas.

As correntes e temperatura da agua do mar para cada mez do anno são representadas nestas cartas em um rectangulo de 2° ½° em latitude e longitude. Observações particulares, e as cartas de Maury e Rennell foram utilisadas na confecção d'este trabalho.

A discussion of the meteorology of the part of the Atlantic lying north of 30° N for the eleven days indiny 8 the Febrauny 1870. 1872. 4°. 164 paginas. O magnifico vapor *City of Boston* perdeu-se sendo acossado por um temporal, que reinou neste periodo. Cartas synopticas desenhadas ás 8 horas da manhã, (tempo de Gw), dão as isobaras, isothermas, direcção e intensidade do vento, etc.

Contributions to one knowledge of the meteorology of the Antartic Regions. — 1873 — 4°. 47 paginas. Os *Diarios*

Meteorologicos feitos a bordo dos navios de guerra *Erebus* e *Terror* durante os annos de 1840—1843 e 1845 foram a base deste estudo.

A discussão do tempo no Oceano Atlantico do Norte durante o mez de Agosto de 1873, aonde se perderam para mais de mil navios acha-se completamente prompta.

Nessa occasião escreveram-se 280 memorias em differentes linguas, relatando os acontecimentos havidos e discutindo as observações, e a secção maritima da repartição central de Londres prestou bons serviços á marinha ingleza traduzindo alguns trabalhos Hollandeses e Allemães sobre o mesmo assumpto.

Numero e posição das estações. — Ha sete estações de 1ª classe, sob a direcção da repartição central:

Valencia	lat. 51°—55' N.	long. 10°—18' O.	alt. 23 pés.
Armagh	lat. 54°—21' N.	long. 6°—39' O.	alt. 207 pés.
Glascow	lat. 55°—53' N.	long. 4°—18' O.	alt. 184 pés.
Aberdeen. . . .	lat. 57°—10' N.	long. 2°— 6' O.	alt. 88 pés.
Falmouth. . . .	lat. 50°— 9' N.	long. 5°— 4' OGw.	alt. 211 pés.
Stoynhurst. . .	lat. 53°—51' N.	long. 2°—28' OGw.	alt. 361 pés.
Kew	lat. 51°—28' N.	long. 0°—19' OGw.	alt. 34 pés.

Anemographos foram tambem montados nas seguintes estações:

Alnwick Castle . . .	lat. 55°—25' N.	long. 1°—43' O
Holyhead	lat. 53°—22' N.	long. 4° 37' O
Sandwich	lat. 59°— 2' N.	long. 3°—18' O.
Seaham	lat. 54°—50' N.	long. 1°—19' O.
Sicilly	lat. 49°—56' N.	long. 6°—18' O.
Yarmouth	lat. 52°—37' N.	long. 1°—43' E.

Existem 43 estações de 2ª classe, (incluindo algumas estações da Sociedade de Meteorologia que permutam observações com a repartição central) 18 estações de 3ª classe, 30 estações telegraphicas, e algumas estações udometricas, em constante relação com a repartição central de Londres.

Ha tambem varios estabelecimentos e systemas de observações nas ilhas Britannicas que não se correspondem com a repartição central, os principaes dos quaes são : o observatorio de Greenwich, o observatorio de Rad-Cliffe, em Oxford, e o observatorio de Bidston, todos possuindo instrumentos registradores das observações meteorologicas.

O systema de observações udometricas possue para cima de 2,000 observadores.

Os estudos referentes aos nevoeiros de Londres, observações em balão, chuva, hygrometria e electricidade atmospherica estão a cargo de especialistas que não formam parte do pessoal da repartição, mas que ahi se reunem para receber os dados e discutir as observações.

Boletim meteorologico. — A repartição central recebe diariamente (ha pouco tempo é que principiou a trabalhar aos domingos) um despacho telegraphico de suas estações referente ao estado dos instrumentos meteorologicos ás 8 horas da manhã ; observações de algumas estações ás 2 e 6 horas da tarde.

A maior parte das estações tanto nacionaes como estrangeiras se acham espalhadas ao longo da costa occidental da Europa desde Christiansund a 63° de

latitude norte até á Corunha a 43° N, tendo tambem estações no mar do norte e no mediterraneo.

Os telegrammas estrangeiros veem de Paris, Utrecht, Hamburgo, Copenhague, Christiania e Stockholmo.

Todos os telegrammas meteorologicos são enviados conforme o codigo internacional em algarismos, e os das 8 horas da manhã se referem :

1° A' altura barometrica (reduzida a 32 F e ao nivel do mar).

2° A' variação da pressão atmospherica nas 24 horas.

3° Ao estado do thermometro secco e humido.

4° A' variação da temperatura nas 24 horas.

5° A' direcção e intensidade do vento (Escola Beaufort).

6° Ao estado do tempo e do mar (Escola Beaufort).

7° A' max. e min. temperatura nas 24 horas.

8° A' chuva registrada nas 24 horas.

Para o telegramma das 2 horas da tarde :

1° Altura do barometro (reduzida a 32 F e ao nivel do mar).

2° Estado do thermometro secco e humido.

3° Direcção e intensidade do vento.

4° Estado do tempo e do mar.

Para o telegramma das 6 horas da tarde :

1° Altura do barometro (reduzida a 32 F e ao nivel do mar).

2° Temperatura do ar.

3° Direcção e intensidade do vento.

4° Situação geral.

Os telegrammas partem geralmente ás 9 horas da manhã e chegam ás 10 por um fio especial á repartição central.

Daily Weather Report. — A' proporção que vão chegando os telegrammas meteorologicos são immediatamente transcriptos, depois de traduzidos, para um grande livro, e d'ahi passam depois de já estarem corrigidos para um outro livro chamado *Weather Report*.

As observações assim reduzidas são escriptas a lapis em uma grande carta, e depois de serem discutidas são escriptas com uma tinta metalligraphica em 4 pequenas cartas.

Esta primeira parte do trabalho com a discussão das observações e a redacção dos avisos está em geral terminada para as 11 ½ horas da manhã. Em seguida manda-se lithographar todo o trabalho, que á 1 hora da tarde se acha distribuido pela cidade de Londres com o titulo : *Daily Weather Report*.

Este pequeno jornal do tempo contém á esquerda, na 1ª folha, sob a denominação, *Weather Report*, os despachos telegraphicos que serviram para a confecção das cartas, e á direita, na 2ª folha, uma exposição graphica de todos os phenomenos meteorologicos, representados em 4 pequenas cartas. A primeira dá o estado da pressão do ar, em isobaras traçadas de 0,2 a 0,2 de pollegada, e as graduações principaes das differenças das alturas barometricas nas distancias de 50 milhas são igualmente representadas ; na segunda os despachos meteorologicos com isothermas de 5° a 5° F ; a terceira representa o vento pelas flechas convencionaes

e suas respectivas aspas ; e o estado do mar em lettras maiusculas.

A quarta mostra o estado do céo por meio do signal convencional, e a chuva, escripta por extenso em lettra minuscula.

O *Daily Weather Report* tem uma tiragem de mais de 1,000 exemplares, que são enviados pelo correio da tarde a todas as grandes cidades da Inglaterra, que os recebem ao anoitecer, chegando pela manhã ao continente e aos outros lugares do paiz.

O producto da venda é para ajudar ás despezas do serviço meteorologico.

(Continúa.)

O DIA 11 DE JUNHO

Raras vezes assumimos a responsabilidade do titulo de orgão da marinha ; hoje, porém, o fazemos, porque transcrevendo-os, agradecemos aos nossos collegas da imprensa diaria a prodigalidade de benevolas expressões com que commemoraram, no dia 11 de junho ultimo, o 21° anniversario da Batalha de Riachuelo.

E' possivel que nos houvesse escapado á leitura e consequentemente á transcripção alguns periodicos, cujos illustres redactores tão cavalheiros como os das folhas extractadas houvessem mimoseado á classe que representamos com os seus honrosos comprimentos. Esses nos desculpem a falta involuntaria, e queiram aceitar com os outros a nossa gratidão.

CLUB NAVAL

Realiza-se hoje a sessão magna commemorativa da installação e posse da nova directoria do Club Naval.

Não podia haver escolha mais feliz do que a do dia 11 de junho, por ser elle de muita gloria, não só para

a marinha, mas tambem para o paiz inteiro, que recorda-se sempre orgulhoso da grande victoria conquistada ha vinte e um annos, e considera-se ennobrecido pelo muito brilho dado á sua historia pelos seus mais intrepidos e dilectos filhos.

Iniciou o Club, em 1885, a commemoração do dia 11 de junho, alliando-a ao deslumbrante festejo a bordo do encouraçado *Riachuelo*, promovido pela corporação inteira da armada, mas iniciou as festas d'este dia de modo tão modesto, que raros foram os écos que, conseguindo vencer o obstaculo offerecido pelas paredes do edificio, vieram repercutir cá fóra, scientificando assim ao publico de que, além das festas ruidosas, havia tambem sido feita uma outra para render modestas e sinceras homenagens aos heróes d'essa jornada.

A festa a bordo do encouraçado *Riachuelo* era necessaria, mas a do Club Naval era imprescindivel, de todo o ponto utilissima, porque aquella tinha a cunho dos enthusiasmos ardentes e apaixonados que se sentem presas de uma cegueira sublime ante os grandes feitos, e esta era dictada pelo enthusiasmo calmo e reflectido, que nada cega, mas que sente a necessidade de render preito e homenagem aos que se ergueram muito alto no feito, como derramar sentidissimas lagrimas pelos que n'elle succumbiram. E foi este o caracter das duas festas, dictadas ambas por nobilissimos sentimentos.

Hoje o Club Naval chama a si a tarefa e toma a seu cargo os festejos do dia 11 de junho, reunindo-os aos do dia de suas maiores alegrias a mais justo contentamento.

Tendo o Club vivido até agora com a mais rigorosa economia, permaneceu quasi ignorado pelo paiz, que d'elle apenas tinha noticia como de uma belleza rara e perigrina que a rarissimos era dada a ventura de vel-a, por estar encerrada em logar vedado a olhos profanos. Mas deixando as roupas modestas, com que se vestio até hoje, traja agora todas as suas galas e faz a sua apresentação official ao paiz inteiro.

E já era tempo de ter lugar essa apresentação, porque não ha mais duvidas nem receios a respeito da sua fortaleza no espirito dos que o conhecem, que ha muito o consideram tão forte como a mulher do Evangelho.

Justo é, portanto que todos nós brazileiros, felicitemos ao Club por alliar este ás suas glorias, as da Armada e do paiz, — e possam os seus actos servir de exemplo e emulação aos vindouros, exemplo de respeito por tudo quanto é nobre e grandioso, e emulação para todos os trabalhos e sacrificios da vida e penosa profissão de official de Marinha.

Haverá d'ora avante certeza de que todos serão recompensados dos seus muitos trabalhos e grandes sacrificios, porque os nomes dos que trabalham e se sacrificam ficarão eterna e indelevelmente gravados nos corações dos seus compatriotas, que saberão recompensal-os venerando-os respeitosos, quando vivos, e honrando as suas cinzas, depois de mortos.

Inspirando-se nos mesmos sentimentos de que se inspira o Club, Sua Magestado o Imperador dignou-se acceitar o cargo de presidente honorario e S. Ex. o Sr. ministro da Marinha o de vice-presidente honorario, e ambos assistirão á sessão de hoje.

Parabens ao Club Naval, e muitas felicitações á Armada Imperial, que mais uma vez acaba de provar que ella é da raça de Ajax.

*

Officiaes da armada que sobrevivem e que tomaram parte no memoravel combate do Riachuelo são os seguintes :

Vice-almirantes Barão da Passagem, e Eliziario Barboza, chefe de esquadra Joaquim Francisco de Abreu, chefe de divisão Barão de Teffé, capitão de mar e guerra Felippe Firmino Rodrigues Chaves, capitães de fragata Francisco Goulart Rollim, João Gonçalves Duarte, Julio Cesar de Noronha, Carlos Frederico Noronha, José Candido Guillobel, Antonio Pompeu de Albuquerque Cavalcanti, Francisco Felix da Fonseca Pereira Pinto, José Antonio Alvarim Costa, capitães-tenentes Felinto Perry, Miguel Antonio Pestana, Manoel Augusto de Castro Menezes, Rodrigo Antonio de Lamare, Manoel José Alves Barbosa, Francisco Augusto de Paiva Bueno Brandão e João Bernardino de Araujo ; medicos, 1ºs cirurgiões Dr. José Caetano da Costa, Dr. Joaquim da Costa Antunes e os lentes da Faculdade de Medicina da côrte, Dr. José Pereira Guimarães, e o da Bahia Dr. José Antonio Saraiva.

Estão reformados. — Capitães-tenentes José Hippolyto de Menezes, Eduardo Meinier Gonçalves e Estanislau Przewodowski, 1ºs tenentes José Ignacio da

Silva Coutinho, Pedro Antonio de Monte Bastos e Manoel do Nascimento Castro e Silva.

Corpo de fazenda: 1ª classe Victor Maria de Guimarães Velloso; 2ª classe, Francisco Teixeira de Oliveira, João Maria Bernes de Parrabere, Manoel Cesar de Sá, e Manoel José Pacheco; 3ª classe, José Manoel de Almeida, reformados: 2ª classe D. José de Tavora Noronha e Almada Vasconcellos Freire de Andrade, e Carlos Augusto Ribeiro Campos.

Machinistas: 1os tenentes Jorge Cubby e Misael Francisco Bandeira de Mello.

Mestre: Lauriano Antonio do Nascimento.

(Do *Diario de Noticias.*)

CLUB NAVAL

Esteve animadissima e brilhante a sessão magna, com que este importante club solemnisou hontem á noite a heroica batalha do Riachuelo e o segundo anniversario da installação da sociedade.

O edificio estava ornado com muito gosto, notando-se na decoração de todas as dependencias o fino tacto com que se realisaram os trabalhos de sua adaptação aos fins sociaes.

E' a todos os respeitos uma associação de primeira ordem, habilmente organisada.

Em uma sala vê-se o inicio curioso de um museo naval, que pode e deve vir a ser importante, e noutra formou-se uma espaçosa bibliotheca, já bem guarnecida

de livros. Como gremio militar não esqueceu a sala de esgrima, nem tão pouco a carreira de tiro.

Estava tambem em exposição n'uma das salas a metralhadora, modificada pelo sr. 2° tenente Castilho, prestando-se o modesto e intelligentissimo official a explicar, com toda a amabilidade, aos presentes, a modificação, que constitue o seu invento.

Pouco depois das 6 horas da tarde chegou Sua Magestade o Imperador vestindo o grande uniforme de almirante.

Nas salas estavam já o sr. conselheiro Alfredo Chaves, ministro da marinha, os representantes da imprensa, muitas senhoras, todas as notabilidades da briosa e benemerita corporação de marinha, apresentando as salas do club um aspecto tanto mais imponente quanto o brilho dos uniformes de gala, neste caso, era apenas uma simples e insufficiente concretisação dos elevados dotes intellectuaes e moraes, que exaltam, sobremodo, esta classe distinctissima.

Occupou a cadeira da presidencia o sr. capitão de mar e guerra Maurity, que em breves e calorosas phrases commemorou a fundação do Club.

Em seguida o sr. presidente do club solemnisou a data immarcessivel de 11 de Junho, prestando em nome da marinha brazileira, homenagem condigna áquelles que nesse dia de victoria souberam honrar a patria, esculpindo nas paginas incorruptiveis da historia os seus nomes gloriosos.

A S. M. o Imperador dirigiu-se um agradecimento especial por se ter dignado acceitar a presidencia honoraria do club.

Foi emfim uma d'essas festas a que sempre assistimos com o maximo prazer. Consagrava-se alli o amor da patria e venerava-se os que para a engrandecer não trepidaram em offertar, como pedestal grandioso as suas intelligencias vigorosas, os seus nobres corações, o mais precioso do seu sangue.

E os manifestantes eram esses bravos marinheiros que tendo a honrosa missão de defender a patria, aprenderam, no desempenho inquebrantavel do dever, pela somma inegualavel das dedicações, que ella lhes merece, a amal-a mais do que ninguem.

O Club tem prosperado constantemente e é de esperar que não affrouxe o seu notavel desenvolvimento. A aggremiação de tantas vontades e de tantas aptidões póde produzir a mais benefica influencia no luzimento da classe e na prosperidade do paiz.

Avante, pois!

(Da *Evolução.*)

A BATALHA DO RIACHUELO

Celebra-se hoje o 21° anniversario da notavel pugna naval da America do Sul, conhecida na historia pelo nome de *Batalha do Riachuelo.*

Não ha coração verdadeiramente brazileiro, que não pulse com mais força neste dia, pelas façanhas heroicas dos nossos marinheiros e soldados, maiores que os deuses e semi-deuses dos tempos fabulósos da Grecia.

As aguas correntes mas limpidas do rio foram violentamente revoltas pelo satanico combate, em que

fanaticos guerreiros d'um governo despoticamente cruel, o maior dos tempos modernos, se atiraram contra os arautos da liberdade, que iam matar o monstro que os atrophiava e alteiar, em sua sociedade, o facho civilisador!

Como os reptis venenosos que se atiram contra a chamma, ou como as bestas ferozes que fogem do clarão das fogueiras, os homens irracionalisados do Paraguay arremettiam contra os portadores da luz do progresso, contra os generósos soldados brazileiros, que iam quebrar-lhes a cadêa ignominiosa da escravidão, derrubando o jaguar que os dominava sob o titulo de governo.

Mas nesta cruzada nobilissima digna do nosso seculo, em terra caminharam os heróes pisando pantanos invios e desconhecidos, ao dispôr das emboscadas e cortavam os navios brazileiros as aguas do rio, em cujos barrancos se escondiam os inimigos, em cujas aguas se occultavam machinas terriveis de destruição!

Foi no rio, nessa arteria do adiantamento em toda a parte, nesse caminho commercial em todos os paizes, que se tentou a destruição brutal e inopinada da nossa esquadra, que tantas honras já havia conquistado!

Foi a 11 de Junho de 1865!

Os navios brazileiros simultaneamente atacados pela esquadra inimiga, pelas baterias fluctuantes e pelas dos barrancos, ficaram um momento envoltos no fumo dos tiros da artilharia.

Mas foi bom isso, porque a apotheose foi mais deslumbrante — ao rasgar-se esse véo de vapores densos, vomitados pelas armas inimigas, descortinou-se um quadro realmente alegre.

Um navio brazileiro — o *Amazonas*, punha a pique successivamente vários barcos paraguayos; era o navio phantasma, era a synthese do valor dos nossos marinheiros, era o resultado da pujante tactica do chefe Barroso!

Ao tempo que as aguas fluviaes se cobriam de mil destróços e tingiam-se de vermelho, aureolavam-se as cabeças dos nossos heroes com as corôas da gloria e mais galharda que nunca fluctuava aos ventos a nossa bandeira, esse symbolo talvez encorajador, que déra aos soldados a força de vencer!

E para longe, para bem longe, fugiam os vapores imigos que restavam, como verdadeiros reprobos, que receberam o castigo do Deus de bondade; como verdadeiras machinas postas ao serviço do atrazo e que fogiam espavoridas ante os representantes do adiantamento!

E emquanto mais tarde os paraguayos deixavam passar os cadaveres de seus patricios sem dar-lhes sepultura honrada, porque iam resuscitar em Assumpção; emquanto deixavam ir rio abaixo os pedaços de seus vasos de guerra como signaes de deshonra, a nossa gente apanhava com reverencia os destróços do combate, como reliquias preciósas e enterrava os mortos como quem presta homenagem aos que respeitam os defensores da patria; entregavam á terra o corpo dos heróes que tinham dado á patria a sua alma.

Continuava a presidir a tudo isto como heróe dos heróes, o grande Almirante Barroso.

—

Dos que entraram nessa jornada tão sangrenta como gloriósa e que decidiu d'uma vez da sorte da guerra, alguns já morreram, entre elles Barroso; outros occupam lugar na nossa sociedade.

Aos mortos, um preito do mais respeitoso culto pela sua memoria honrada; aos vivos uma saúdação enthusiastica, um brado de admiração.

A distincta officialidade da nossa armada siga as pégadas d'esses seus camaradas, que tambem terá a gratidão da patria e o nome inscripto no Pantheon da Gloria!

(Do *Fluminense*.)

---

11 DE JUNHO

Como uma das paginas mais fulgurantes da epopéa escripta pelos brazileiros na campanha do Paraguay, destaca-se, enrubescida ainda pelo sangue dos heróes á que grava o brilhante episodio dessa moderna Trafalgar a que se deu o titulo de — Combate naval do Riachuelo.

Nunca uma esquadra tão pouco affeita ás luctas registrou, nas amuradas dos seus navios despedaçados pelas balas inimigas, um tão glorioso feito e jámais ouviu-se que o grito que partia dos labios dos moribundos semelhasse tanto aos hymnos de triumpho entoados ao estrondear do canhão, quando, por entre o fogo e o fumo da batalha, como se aureolada pelas nuvens de uma apotheose, a fragata *Amazonas* salvava um punhado de bravos, transformando a prôa em ariete

colosso para esmagar os navios que abordavam a *Parnahyba*.

Ha 21 annos a morte debruçou-se sobre o corpo de Greenalg que cahiu envolto na bandeira brazileira e ha 21 annos que a aguia das victorias pousa sobre essa mesma bandeira, abrigando a memoria dos mortos á sombra das suas grandes azas, tão grandes como só pódem ser as recordações gloriosas de um povo.

(Da *Gazeta da Tarde.*)

---

11 DE JUNHO

RIACHUELO

Este nome e essa data resumem uma das mais brilhantes glorias da historia nacional. Saudal-a é dever patriotico: recordal-a fôra inutil, porque não ha mister de recordar o inolvidavel.

Na ultima campanha em que nos empenhamos e na qual, para desaffronta dos nossos brios, correram torrentes de sangue brazileiro, esplendidos triumphos alcançou o exercito e com elle o povo armado que acudia a supprir-lhe as rareadas fileiras: mas Riachuelo foi, principalmente, a victoria da esquadra, constante e dedicada collaboradora das forças de terra.

Para levar ao termo essa collaboração patriotica, fez a esquadra mais do que era licito esperar. Semelhantes áquelles collossaes amphibios de que nos falla a paleontologia e que, aptos para dous elementos, na terra como no mar, travavam prelios formidaveis — os

nossos navios subiram os rios, venceram temerosas correntezas, galgaram bancos e parceis. Só pararam, quando mais não havia que pelejar, e depois que ao seio da patria começaram a reconduzir os vencedores da grande luta.

A modestia do heroico chefe Barroso, a quem cabe o lugar de honra na jornada de Riachuelo, consagrou em singelas palavras o commettimento deste dia: « Não fizemos tudo o que deveriamos, mas fizemos quanto pudemos ». O valente marinheiro, para quem já luzio a eternidade e começou a justiça da historia que corôa os Nelsons, os Barts e os Tegethoffs, entendia que mais do que o possivel tinha o Brazil direito de exigir dos seus filhos. E com razão. Mas enganou-se quando pelos moldes do proprio heroismo marcou as dimensões do possivel. O navio de madeira, do qual fez aríete, presagiando as maravilhas de Lissa, envolver-se-hia aos olhos da posteridade em brumas de poetica lenda, se ahi não estivessem para dar testemunho muitos dos participes do extraordinario feito.

Inolvidavel é, repetimol-o, a victoria que ha 21 annos nos abrio o caminho do Paraguay pela destruição da frota adversa; não recordamos, por isso, glorias taes; saudamol-as, e nellas a briosa esquadra e o denodado exercito, de quem tudo se confia confiando-se-lhes a defesa da patria.

(Do *Jornal do Commercio.*)

11 DE JUNHO DE 1865

No iron ships but iron hearts — Esta phrase legendaria, do grande Farragut, mereceram-n'a pouco tempo depois os bravos da divisão Barroso, que souberam, antepondo á metralha os seus peitos, nos quaes batiam corações de *ferro*, defender com galhardia o pavilhão nacional.

Esses navios de madeira, como outr'ora os de Salamina, representavam as esperanças supremas da patria, e, se não continham em seus bojos tudo o que havia de mais nobre, de mais respeitavel, de mais innocente e de mais sagrado no coração da patria, continham homens bravos, de rija tempera, decididos a tudo e que, conscios da tremenda responsabilidade que assumiam, entraram em fogo predispostos a vencer ou a perecer gloriosamente á sombra do pavilhão nacional.

As aguas impetuosas do caudaloso Paraná e as suas barrancas escabrosas ornadas de mattagaes, onde se escondia o inimigo traiçoeiro, tendo de um lado o deserto matizado de charcos e do outro a cidade Correntina, semi-encoberta pelos perfumosos bosques de laranjeiras, presenciaram, ao clariar do dia 11 de Junho de 1865, o mais tremendo combate naval que se ha ferido em aguas da America do Sul.

Nesse dia as nayades do Mississipi, confraternizando-se com as do Paraná em dulcissimo côro, entoaram os hymnos da victoria espargindo flores sobre as cabeças venerandas dos dous encanecidos marinheiros — Farragut e Barroso.

Ambos defendiam grandes causas, ambos desembainharam a rutilante espada para ajudar a despedaçar as cadeias que arroxeavam os pulsos dos opprimidos, dos sedentos de justiça.

Quatro milhões de escravos estavam por trás do grande almirante americano e seguiam anciosos a temerosa pugna, que vinha influir poderosamente para sua libertação; um povo inteiro, pertencente a um paiz perdido no centro do immenso continente sul-americano, até então opprimido sob o jugo ferreo de desapiedados tyranos, tratado como o mais miseravel dos escravos, sem garantias politicas e civis, desdobrava-se após Barroso offegante, commovido, e já semi-offuscado pelos brilhantes alvores da liberdade.

—

Honrando a gloriosa data, celebra hoje o Club Naval a sessão magna commemorativa do segundo anniversario de sua fundação.

Sua Magestade o Imperador digna-se de honrar com a sua augusta presença a festa patriotica da brilhante officialidade de nossa marinha de guerra, que, prestando homenagem aos heroes do Riachuelo, a si propria se honra, mostrando-se digna dos seus gloriosos predecessores.

(Do *Paiz*.)

DA TACTICA NAVAL

LEITURA FEITA NA « ROYAL UNITED SERVICE INSTITUTION » PELO VICE-ALMIRANTE FREMANTLE

Vertida do *Yacht* pelo 1º tenente LIMA BARROS

O vice-almirante Ed. R. Fremantle fez em uma das ultimas sessões da « Royal United service Institution » uma interessantissima communicação de que vamos dar um rezumo.

O conferente começa por dizer que, si escolheo para assumpto da sua communicação um titulo tão breve foi a fim de ter mais liberdade para tratal-o, e assim proseguio:

Todo o official de marinha pode esperar, ou ao menos sonhar para o coroamento da sua carreira, o commando de uma esquadra ingleza em missão activa. E então apresenta-se-lhe a seguinte questão, de um interesse capital e digna do mais serio estudo: — qual deverá ser a sua conducta quando chegar o momento em que a honra e talvez a existencia do seu paiz repousem em suas mãos? — As difficuldades que esta questão levanta são sem duvida alguma consideraveis; não posso, entretanto, admittir que sejam insuperaveis ou que seja preciso rejeitar o seu exame na occasião certamente menos favoravel em que os *demonios da guerra* se achem soltos e a acção imponha-se forçosamente.

Sinto-me embaraçado em saber si devo exprimir pesar ou satisfação sobre a insufficiencia de ensinamentos de que dispomos para podermos tirar dos acontecimentos modernos alguma apreciação sobre o valor dos instrumentos de que devemos usar. Mas, si é licito lastimar sob o ponto de vista da tactica, não ser possivel guiarmo-nos por exemplos recentes de combates no mar, não nos é permittido esquecer essa gloriosa historia maritima de um passado abundante de ensinamentos para os que sabem lel-a e põe em relevo os principios geraes da guerra graças aos quaes os nossos Nelsons e Rodneys conduziram as esquadras inglezas á victoria...

Ha seis annos, já eu preparava-me para tratar d'este assumpto.

Tinhamos então como hoje, o canhão, o obuz, o torpedo por armas offensivas; tinhamos, além disso, os couraçados e algumas torpedeiras, estas, empregadas mais a titulo de experiencias do que como engenhos definitivamente adoptados em a nossa esquadra.

As experiencias do *Vesuvius* tinham com effeito provado, já a alguns annos, que o torpedo Whitehead podia, em certas circumstancias, ser uma arma formidavel.

O *Hecla* estava armado como deposito de torpedos; o *Lightning* tinha algum tempo antes revelado a possibilidade em que até então não se acreditava de dar aos navios de aço de fraca tonelagem uma grande velocidade que augmentava enorme poder ao attaque das torpedeiras, emfim os nossos navios do Mediterraneo haviam sido providos de torpedos Whitehead.

O typo d'este ultimo de que os nossos navios estavam geralmente providos era o grande modelo de 16 p. possuindo uma velocidade de 12 $^{1}/_{2}$ m. por perto de 300 jardas e apresentando ainda mais a vantagem de ter uma fluctuabilidade tal que os torpedos vinham á flôr d'agua e raras vezes perdiam-se; o torpedo Whitehead era lançado dos navios por meio do «tubo de impulsão» hoje abandonado e o plano inclinado *(dropping gear)* era o modo de lançamento geralmente adoptado pelas torpedeiras de segunda classe mesmo as que o *Hecla* tinha a borbo.

E' verdade que certas potencias estrangeiras, notavelmente a Austria e especialmente a Russia estavam mais adiantadas do que nós na sciencia do torpedo. Os Russos tinham desenvolvido o ataque pelo torpedo em sua guerra contra os Turcos e em seus preparativos contra o nosso paiz. Já em 1880 elles haviam empregado tubos lança-torpedos e tinham se servido em Batoum, dos torpedos Whitehead contra os navios turcos; na mesma occasião suas torpedeiras, a maior parte de segunda classe construidas na Inglaterra em 1879, attingiam pouco mais ou menos o numero de 100. Entretanto, os russos não haviam conseguido tirar vantagem alguma d'esses engenhos, porque as duas canhoneiras turcas mettidas a pique por elles no Danubio tinham succumbido sob a acção de torpedos levados; mas, havia n'essas canhoneiras, como nol-o disse o almirante Hobart Pacha, «falta absoluta de vigilancia».

Tal era o estado da questão ha seis annos.

Não voltarei ás minas de fundo nem aos torpedos de lança que fizeram suas provas na guerra da Ame-

rica; mas julgo estar com a verdade, fallando de torpedo Whitehead n'essa época, como estando ainda em sua infancia. Esta definição do torpedo Whitehead, qualquer que fosse então o gráo de exactidão, não poderia convir hoje a esse engenho, chegado agora para assim dizer «da infancia ao estado adulto». E' verdade que é uma arma complicada, não isenta de alguns deffeitos como o devem reconhecer os que o tem experimentado no mar em os nossos navios de guerra, a despeito dos relatorios officiaes elogiosos feitos depois das experiencias coroadas de successo; mas seu poder, seu alcance, a rectidão de seu tiro tem ido a crescer e ainda se desenvolvem todos os dias. Devemos reconhecer que o torpedo descripto pelo commandante Galweys, em março de 1885, n'este mesmo recinto, com sua velocidade de 24 M. para 600 jardas, e sua cargade 70 lb. de algodão polvora, é uma arma formidavel; e a garantia que elle nos dá que os ultimos typos podem ser fornecidos completamente armados e promptos a entrar em serviço, mostra que não é o menor dos melhoramentos realisados n'estes ultimos tempos...

Passemos agora ao exame dos meios de defesa passiva dos couraçados contra os torpedos: — consistem principalmente em numerosos compartimentos estanques, em coffordams, em construcções cellulares em fim no que o almirante, Sir George Elliot chama o casco-jangada dos couraçados. Mas que protecção podem offerecer estes processos contra a acção do torpedo? Eis ahi uma grande questão que só pode ter solução pela experiencia dos combates no mar.

E' certo que a ultima palavra ainda não foi dita sobre este assumpto, porquanto Sir E. Reed propõe as carenas de fundo couraçado, em quanto que o almirante Elliot preconisa o emprego da «crinolina...»

Sinto-me feliz por vêr que a necessidade de fazer na Inglaterra experiencias n'este sentido foi admittida pelo Almirantado; decidio-se que a *Resistance* seja revestida de um cintado de cellulose, substancia fibrosa que passa por ter a maravilhosa propriedade de voltar ao estado primitivo logo depois de ter sido atravessada por um corpo; serão lançados torpedos contra ella, e ao mesmo tempo experimentar-se-á a protecção que se pode esperar das camadas de carvão formando couraça, tanto acima como abaixo d'agua. E' natural prever que taes experiencias se traduzirão ainda por uma victoria para o navio.

Ellas serão pois seguidas com o mais vivo interesse; e é mais uma prova de que a ultima palavra ainda não foi dita relativamente á protecção contra os torpedos.

(Continúa)

NOTICIAS VARIAS[1]

SUMMARIO.— Club Naval.— Ministerio da Marinha.— O *Almirante Barroso* em New-Orleans.— Um tremor de terra no mar.— O azeite e as vagas, um novo successo.— Experiencia do navio sub-marinho Nordenfelt na Grecia. — Defesa sub-marinha em Falmouth.— Encouraçado dinamarquez *Iver Hintfeldt*.— Torpedeiras Turcas de fabrico nacional. — *Naniwa-Kan* Cruzador Japonez. — Marinha de guerra dos Estados-Unidos.— Novo navio sub-marinho.— Torpedeiras Gregas de alto mar. — Exercicio de Torpedeiras Russas. — Novos encouraçados Chinezes.— Torpedeiras para a Grecia.

Club Naval. — No dia 11 de Junho celebrou essa associação de officiaes de todas as classes da nossa marinha, com uma sessão magna o segundo anniversario de sua installação, que teve lugar a 12 de abril de 1884.

A transferencia da sessão de 12 de abril para 11 de junho foi motivada pela ausencia de socios, que se achavam em grande maioria embarcados nos navios esparsos, então, desde o Pará até ao Rio da Prata.

Se entretanto essa razão foi accidental, a escolha do dia 11 de junho teve por causa uma justa commemoração, um preito respeitoso ao acontecimento que perlustrou ao mesmo tempo nossas armas, nossa bandeira, e alguns nomes que a historia enregistrou, apezar da malevolencia de alguns espiritos obsecados pelo despeito, ridiculos pelo capricho de suas appreciações, cegos por paixão

[1] Extractos e traducções.

invejosa, esfaimados de gloria que não puderam compartecipar.

A historia não póde porem baixar da altura de Pantheon á profundeza de cova de esterquilinio: queiram-no embora os criticos *pequenos* que só ahi podel-a-hiam talvez attingir.

„ O condor que esvoaça no Apenino
Não repara no verme pequenino,
Que rasteja no pó [1] "

Assim é a historia; póde algum tempo enleial-a a trama urdida por paixões mesquinhas, mas a verdade romperá caminho atravez de todos os obstaculos para libertal-a da damninha nuga, e então, Cesar terá o que de Cesar for.

E' cedo ainda para que a historia profira o veredictum sobre o combate naval de Riachuelo, mas entretanto já a opinião universal se manifesta, com mais justiça, em favor delle. E se é do tempo a tarefa de illucidar os factos, para aquelles em cujo espirito perpasse a duvida suggerida por dolosas opiniões, nossa é a tarefa de perpetuar o victorioso feito dos nossos companheiros, tantos os nelle mortos, como os a elle sobreviventes.

Ao acto simples e modesto pelo Club Naval celebrado, dignaram-se comparecer S. M. O Imperador, S. Ex. o Sr. Ministro da Marinha, S. Ex. o Sr. Enviado Extraordinario e Ministro Plenipotenciario da Republica Argentina, o Sr. Secretario da Legação Argentina, Senador Barros Barreto, representantes da imprensa, representantes de outros Clubs, convidados, entre os quaes algumas Senhoras

[1] Autran Junior.

cuja comparição deram á festa o mais delicado realce.

Gremio de Officiaes de Marinha é natural que o Club Naval commemore de ora em diante, e sempre, essa data para nós celebre e digna.

Ministerio da Marinha. — Por decreto de 29 de Maio, foi aposentado, a seu pedido o director geral da Secretaria de Estado dos Negocios da Marinha, conselheiro Sabino Eloy Pessoa, e promovido ao cargo supra o Sr. Adolpho Paulo de Oliveira Lisboa.

— Por despacho de 12 de Junho deixou de exercer o cargo de Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Marinha S. Exa. o Sr. conselheiro Alfredo Rodrigues Fernandes Chaves, sendo nomeado para substituil-o o Sr. deputado Samuel Wallace Mac-Dowell, a quem se fez mercê do titulo de conselho.

O «Almirante Barroso» em New-Orleans. — Do *Daily Picayune* de 28 de março, que ha dias nos chegou ás mãos, extratamos a seguinte noticia.

Não se pode a *Revista* furtar ao prazer de extractal-a pois ella manifesta mais uma vez clara e patentemente a cordialidade de sentimentos pelos Estados-Unidos consagrados ao Brazil.

A recepção solemne feita pela Communidade de New-Orleans, ao *Almirante Barroso* não foi nem pode ser encarada com uma simples e polida cortezia da Commissão de Festejos da Exposição das Tres Americas aos visitantes Brazileiros.

N'aquelle desfraldar da bandeira americana no tope do mastro grande do *Barroso*, no «*cheering lustily in Por-*

tugueese[1] » d'aquelles « *swarthy fellows of mixed blood*[2] » havia mais do que um sentimento individual compellido por momentaneo enthusiasmo; havia uma calorosa saudação do Imperio americano, á grande Republica: e assim foi de facto julgada aquella sincera effusão de intimos sentimentos.

Se a « missão do *Almirante Barroso* », foi « uma grande cortezia e uma distincta prova de apreço » como disse-o o Sr. B. F. Jonas, Colletor do Porto, pelo Brazil praticadas, não é menos verdade que a ida desse navio — exprimia os amistosos sentimentos não só do Imperador como do governo e do povo brazileiro — como replicou-lhe o Sr. Commandante Saldanha da Gama.

Possam tão significativos e mutuos protestos de amizade e respeito perdurar sem a mescla da mais insignificante queixa e cada vez mais se estreitarão as relações entre os dous povos, embora de raças differentes, de costumes diversos.

Chegado na terça-feira 24 de Março ao Mississipi, o Commandante Saldanha da Gama tendo previo conhecimento de haver-se organizado em New-Orleans uma commissão para receber o seu navio, fundeou-o a 18 para 19 M. aguas abaixo da cidade, esperando-a.

O rio ácima do fundeadouro do *Almirante Barroso* formava pronunciada curva encobrindo-o, mas por sobre as terras marginaes seus altos mastarêos eram visiveis a muitas milhas de distancia.

A commissão, composta em grande parte do corpo-consular e de muitos e conspicuos cidadãos, desceu o rio

[1] Dando vigorosos — vivas — em portuguez.
[2] Rapazes escuros de sangue mixto.

no *Cora* e no *Pansy* com bandas de musica; vindo o *Cora* á frente.

O dia, que amanhecera nevoento, clareou depois do meio dia conservando-se limpida a atmosphera.

Sabia a commissão que o *Almirante Barroso* fundeára em *Scarsdale*, para esperal-a, e para ahi se dirigiu.

Achava-se o *Almirante Barroso* fundeado em uma enseada ahi formada por pedregosa riba.

O *Cora* e o *Pansy* que de longe avistaram-lhe as altas grimpas, contornando com rapidez a pronunciada curva tiveram dentro em pouco á vista o *Barroso* que, vendo-os tambem approximarem-se, mandou ás enxarcias a sua gente. Logo que o *Cora* e o *Pansy* ladearam-no, subiu a gente as enxarcias, espalhou-se pelas vergas, e, ao desfraldar das bandeiras americana e brazileiras nos topes dos seus mastros, prorompeu em vivas enthusiásticos, emquanto nos dous navios americanos tocavam as musicas, e desfraldavam-se bandeiras brazileiras.

Após esta cerimonia os dous navios americanos collocaram-se a sota-vento do *Barroso*, para o qual se dirigiram os Srs. consul-geral do Brazil nos Estados-Unidos, Salvador de Mendonça, e consul brazileiro em New-Orleans, Allain Eustis.

A bordo do *Barroso* estava formada a guarda, e esparsos Officiaes e Guardas-Marinhas, proximos ao portaló, e assim foi recebida a commissão, cujos membros foram, cada um de per-si, apresentados ao Sr. Commandante Saldanha da Gama pelo consul Sr. Allain Eustis.

Convidados para entrarem na camara para alli se dirigiram, e então o Sr. Commandante apresentou á commissão os officiaes do seu navio.

O Sr. N. D. Wallace, presidente da commissão de recepção, tomando a palavra, disse : « Sinto-me prazenteiro por offerecer-vos, á vós Commandante Saldanha, e aos Officiaes e guarnição de vosso bello navio a hospitalidade de New-Orleans. Entregamos-vos as chaves das nossas casas. Vendo a honestidade nos officiaes que vos rodeiam julgo desnecessario offerecer-lhes as chaves dos corações das mulheres de nosso paiz porque a natureza já disso se incumbiu. (Applausos)

Prometto-vos uma cordial recepção por parte de New-Orleans cujas relações com vosso esplendido paiz são de intimo caracter. Desejo que vossa visita seja-vos agradavel a todos os respeitos. Pedi e ser-vos-ha dado o que pedirdes, desde que nos seja possivel dal-o.

Em nome de metade dos cidadãos de New-Orleans sêde bem vindo. »

O Sr. Wallace, apresentou o Sr. Coronel R. N. Ogden como o orador a seguir, declarando cortezmente ser elle um eloquente orador.

O Sr. Coronel Ogden começa declarando que o Sr. Wallace pouco lhe deixara a fallar. « O facto de cada um dos membros da commissão trazer ao peito as cores brazileiras, como os antigos cavalheiros aos emblemas dos seus amores, indicava os amistosos sentimentos votados ao grande Imperio Sul-Americano ». Continuando o orador disse: «Vós não sereis entre nós um estrangeiro. Este navio reluzente de engenhos de destruição traz-nos somente suggestões de bondadosas vistas. Vós não vindes com ameaças de destruição de vidas, mas sim com productos do vosso fertil paiz. Nós vos saudamos amigavelmente. Ficae certo de que não

recebereis sinão finezas, na Louisiania e nos Estados-Unidos. »

O Coronel Ogden reiteirou felicitações em nome das commissões e da communidade.

Succedeu-lhe o Sr. Coronel A. Larendon, do Estado Maior do Governador, que assim expressou-se: « Tenho a honra de ser o delegado do Governador para trazer-vos uma cordial felicitação pela vossa bôa vinda a este Estado. Transmitto-vos o sentimento da communidade inteira, manifestando-vos a esperança de que os dous grandes rios o Mississipi e o Amazonas confundir-se-hão em uma só corrente para os destinos do commercio. »

Fallou em seguida o Major Guillote que depois de haver reiteirado as declaracões dos oradores precedentes, declarou: « Desejo que vos persuadais, Commandante, que, durante vossa estadia na cidade, vós, vossos officiaes e guarnição ficarão immunes por qualquer infracção da lei, e qualquer que seja o castigo que mereçam ficarão impunes »; ao que respondeu o Commandante Saldanha « espero que elles não merecerão nenhum ».

Fallaram ainda os Srs. Mc Connico, Presidente da — Exposição das Tres Americas, — B. F. Jonas, Collector do Porto, e Wallace, depois de cujos protestos de amizade, felicitações enthusiasticas, e exhortações em pró das relações commerciaes dos dous paizes, respondeu o Sr. Commandante Saldanha, em inglez: « A vinda deste navio de guerra brazileiro traduz os sentimentos amigaveis não só do Imperador, como tambem do governo e do povo. Sinto-me cheio de orgulho representando meu paiz em occasião como esta. Confio que os meus officiaes e

guarnição mostrar-se-hão dignos do benevolo acolhimento que nos tem sido feito».

Respondidas por esse modo as manifestações da commissão, offereceu-lhe o Sr. Commandante uma refeição, após a qual singraram os tres navios para New-Orleans.

Estamos certos que na memoria dos nossos companheiros perdurará a lembrança grata e viva das impressões que sem duvida lhes devia ter causado a enthusiastica recepção de que foram alvo.

Como aos membros da commissão tambem alenta-nos a esperança de ver cada dia se estreitarem mais as relações de amizade e commercio entre os dous povos, por amor do mutuo interesse que o progresso a ambos impõe.

Um tremor de terra no mar. — O navio russo *Preciosa* ás 6 horas da manhã de 26 de janeiro, achando-se por 17°4' lat. N., e 66°47' long. O., correndo a rumo de Oeste com todas as velas largas e uma velocidade de 10 M., experimentou um choque violento que o capitão attribue a um tremor de terra ; o navio foi agitado durante alguns instantes, cahindo em seguida em um mar revolto, que acalmou-se momentos depois. O vento saltou ao SE, amainou, e afinal acalmou, continuando assim por tres dias.

O azeite e as vagas, um novo successo. — O capitão Carlowa do *Bohemia* relata o seguinte :

Tendo partido de Hamburgo a 13 de fevereiro, com 3,000 t. de mercadorias e 230 passageiros, não chegou esse navio a New-York, sinão no dia 3 de março depois de uma travessia das mais peniveis, por um mar revolto por furacões cuja violencia fel-o correr graves riscos. No pe-

riodo mais forte do temporal, quando o navio desapparecia sob vagas enormes, o capitão Carlowa teve a idea de recorrer ao azeite; depois de ter feito parar a machina, mandou suspender muitos oldres de azeite a barlavento, deixando o mar immediatanente de varrer o convez do vapor, cujo jogo suavisou logo.

O capitão poude assim reparar as avarias, e, o mão tempo tendo acalmando um pouco, continnou o navio sua derrota, mas de novo acommettido com violencia extrema viu-se forçado a parar e a lançar mão do azeite. O resultado desta vez obtido foi tão completo quanto o da primeira; as ondas quebravam-se impetuosas por barlavento a alguns pés de distancia do navio, que a ellas se achava atravessado, e depois retomavam, a sotavento d'elle, a violencia anterior. O vapor conservava ao redor de si uma zona calma, e quasi nenhuma espuma espadanava-se-lhe á bordo.

Em 22 horas o capitão Carlowa empregou 130 litros de azeite, ou 6 litros, em media, por hora. Os oldres eram feitos de lona, perfurados, e cheios de estopa embebida em azeite. Eram espalhados pelo costado de barlavento do navio de modo a tocarem n'agua, conservando entre si uma distancia de 50 pés.

Cada oldre gastava cerca de uma libra de azeite em 1 ½ h.

Logo que um delles se exhauria o mar começava a quebrar-se contra o navio.

O capitão Carlowa conclue dizendo que para navios muito carregados o socorro do azeite é de uma efficacia absolutamente incontestavel.

(Transcriptas do *Cosmos*.)

Experiencia do navio submarinho Nordenfelt na Grecia. — O *Mensageiro de Athenas* diz que a experiencia official desse navio foi feita em principio de abril em Salamis, sob as vistas de uma Commissão Real.

No primeiro dia a embarcação submergiu-se varia vezes e manobrou desembaraçadamente ; e do mesmo modo portou-se sobrenadando. O segundo dia foi consagrado a experimentar a sufficiencia do ar armazenado a bordo. Para esse fim quatro pessoas, desceram nelle, do meio dia ás 6 horas da tarde, não experimentando durante essas 6 horas o minimo incommodo. Depois a Commissão desejando conhecer até que profundidade podia elle submergir-se, amarrou em uma das extremidades de um cabo de 30 p. de comprido, uma boia de madeira, que foi mergulhada com a submersão do navio, o que prova que elle desceu a uma maior profundidade, pois a outra extremidade do cabo estava preza ao corpo do navio. No quarto dia a embarcação andou 10 M. inglezas, impellida somente pelo vapor armazenado nos reservatorios ; sendo a fumaça armazenada ; as portas das fornalhas, e o proprio navio tambem, fechados hermeticamente ; e meio submerso o casco. A velocidade constante do contracto é de 8 $^{1}/_{2}$ M. por hora, e essa elle desenvolveu com grande facilidade, e immensa satisfacção da commissão, no quinto dia. Com referencia a um telegramma de Vienna que appareceu em um dos diarios inglezes dizendo que «uma ultima experiencia» feita com esse navio, «tinha sido insatisfactoria» nenhum fundamento ha para que seja acreditado. Nenhuma outra experiencia se fez com esse navio além das relatadas pelo *Mensageiro de Athenas*. As experiencias seguintes se effectuarão com o fim de lançar torpedos. A *Armee Blatt* de

Vienna, de 13 de abril, diz que a principal differença entre esse navio, e os dous que o Sr. Nordenfelt está construindo para a Turquia consiste em suas dimensões. Os dous navios turcos lançarão cada um dous torpedos Whiteheads, em quanto que o navio grego, de menor tamanho lança apenas um. O mecanismo da embarcação é tão simples que a gente empregada em montal-o offereceu-se toda ao governo grego para tripulal-o, e ha renhida competencia entre os officiaes da marinha hellenica para o commando d'ella. Um official estrangeiro, que assistiu ás experiencias no *Pireu* declara ser esse navio de summa importancia para frustar bloqueios, e conduzir despachos e communicações; por outro qualquer modo facilmente apprehensiveis.

Defesa sub-marinha em Falmouth. — Em um pedaço de terra junta ás docas de Falmouth, e ao pé do Castello de Pendennis, vae ser installado um grande estabelecimento de defesa sub-marinha, que importará em 10.000 libras esterlinas.

Encouraçado dinamarquez «Iver Hintfeldt». — Na quinta-feira 15 de abril, cahiu ao mar, do arsenal de Reaes Trabalhos, de Copenhagem, esse encouraçado, em presença do Rei e da Real Familia. Tem elle 235 p. de comprido, sobre 48 de bocca; desloca 3,280 t., e tem a força de 5,000 cavallos. A espessura das chapas de couraça varia entre 8 ½ e 11 ½ pollegadas.

E' armado com dous canhões de 10 pl., quatro de 5, e dous canhões raiados.

Torpedeiras turcas de fabrico nacional. — As primeiras torpedeiras construidas pela Turquia, sob modelo francez, para sua propria marinha cahiram ao mar, em 15 de abril, em Constantinopla. Experimentou-se-lhes as velocidades que deram em resultado 18 M. por hora.

Naniwa-Kan Cruzador Japonez. — Construido nas officinas do Tyne pelos Srs. W. G. Armstrong, Mitchell, & C^{a} para o governo japonez o *Naniwa-Kan* (navio de guerra do Rei) é um cruzador de aço de typo o mais moderno. Tem elle dous pares de machinas de baixa pressão da força total de 7,500 cavallos. Suas helices gemeas dão 125 revoluções por minuto, imprimindo ao navio uma velocidade de 19 M.

Os dois compartimentos das machinas são construidos de tal modo que em acção, ou em outra qualquer emergencia, poderão ficar estanques, sendo o ar a elles fornecidos por ventiladores, na pressão de 3 ½ p. se assim fôr preciso.

Tem elle seis caldeiras de aço, aquecidas por tres fornalhas cada uma, e alimentadas por quatro pares de bombas centrifugas centraes de Guerin.

Entre os paióes e os compartimentos das machinas ficam os apparelhos hydraulicos, que mantêm uma pressão de 850 lb. por pollegada quadrada.

A lotação do navio é 240 homens, dos quaes 70 a 80, affectos ao trabalho das machinas.

São perfeitos os officiaes, e bons os marinheiros; sendo mantida a bordo a mais estricta disciplina.

Desde o mais graduado official até ao mais moderno dos grumetes procuram todos imitar á marinha ingleza.

Muitos dos seus officiaes estiveram embarcados em navios das marinhas europeas, e não tem a bordo, de estrangeiro sinão o 1° machinista, que é inglez.

Ha dous annos que foi elle encommendado. Chegou a Plymouth em principio de Abril, devendo seguir, por Malta, para Yokohama.

Custou meio milhão de dinheiros. E' o segundo cruzador da marinha japoneza, aos quaes se juntarão dous outros, um de 19 M., feito na Inglaterra, e um outro de 18 M., feito em França.

O numero total dos navios de guerra japonezes é, com elle, de trinta e seis navios, de todas as classes.

(Transcriptas do *Broad Arraw.*)

Marinha de guerra dos Estados-Unidos. — O congresso de Washington, que tanto tempo recusou consagrar um dollar para a reforma e manutenção da marinha nacional a pol-a á altura dos progressos modernos, despertou do seu torpor com uma actividade febril. A commissão encarregada pela Camara para elaborar um plano completo de reconstituição da esquadra acaba de apresentar seu relatorio. Esse plano abrange um todo de 22 navios, muito precisos para substituirem os velhos navios de madeira, todos carcomidos, nos quaes desfralda-se o pavilhão da União.

Quatro desses navios estão em construcção; são elles os cruzadores de aço: *Chicago*, *Atlanta*, *Bostou*, *Dolphim* que já está terminado. Quatro outros navios, dous cruzadores e duas canhoneiras, vão ser começados. A esses primeiros acrescimos a commissão propõe juntar imme-

diatamente dous grandes encouraçados tendo um deslocamento de 6,000 t., a força de 6,000 cavallos, 16 M. de velocidade normal, e custo de 2.500,000 dollars, não comprehendido o armamento. Esses navios terão uma couraça de 10 pl. de espessura, uma poderosa artilheria, um completo armamento torpedico, e, affirma-se, serão do mais poderoso modelo existente: um credito de 1.250,000 dollars está affecto a esses encouraçados, este anno.

Aos cruzadores que se acham já nos estaleiros juntar-se-hão tres outros de 3,500 a 5,000 t. de deslocamento; de duplo de casco e compartimentos estanques; inteiramente apparelhados a velas; custando 4.000,000 dollars, dos quaes 1.110,000 a despender no corrente anno.

Emfim o typo moderno por excellencia, o torpedeiro, vae, pela primeira vez [1], apparecer na marinha americana, sob a forma de quatro navios torpedeiros de 1ª classe; devendo custar 400,000 dollars e ficarem promptos este anno; e mais um cruzador-torpedeiro de 800 toneladas, de convez encouraçado, poderosamente armado de canhões-rewolvers, e andando 22 M. por hora. *E'*, diz o relatorio, *« o exemplo dos triumphos ganhos pelas torpedeiras francezas, do outro lado do Pacifico, que dicide a commissão a prover os Estados-Unidos com esses terriveis engenhos »*.

O total das despezas consagrado ás construcções navaes é de 11.000,000 de dollars (5.000,000 contos), sendo 1.000,000 para a artilheria. O aço destinado aos

[1] Podendo ser mal interpretada essa proposição convem notar que o articulista refere-se aos modernos typos de torpedeiros, pois que foram os Estados-Unidos quem primeiro teve e se utilisou de navios dessa especie na guerra da secessão, sob as denominações de *Davids* e de *screw-piket-boat*.

cascos deve offerecer uma resistencia de 50,000 lb. por pollegada quadrada. O Estado não construirá em seus estaleiros sinão um encouraçado e um torpedeiro, todos os mais devendo ser fornecidos pela industria privada.

Ao ministro da marinha fica entretanto o direito de comprar no estrangeiro tudo quanto a industria nacional não possa fornecer, nos limites do preço e qualidade exigidos.

Essa reserva visa principalmente ás chapas de couraça que as fundicções americanas até agora não tem podido chegar a fazer perfeitas.

Apezar da prudencia encerrada nessa medida será ella, nas sessões do Congresso, o objecto de criticas amargas e violentos attaques. Espera-se, entretanto, e creditos foram para esse fim votados, melhorar a installação, machinismos e utensis de um dos estabelecimentos do Estado, afim de fabricar couraças de aço.

O projecto de fortificação das costas americanas, continúa sempre a ser escrupulosamente estudado.

(Transcriptas de *La Gazette Géografique et l'exploration.*)

Novo navio sub-marinho. — Um novo navio submarinho movido por electricidade foi planejado pelo Sr. J. F. Waddington, de Binkerhead, e construido pelos Srs. Perry & Cox, de Liverpool. Tem elle a forma de um charuto, 37 p. de comprimento, e 6 de diametro no centro, terminando em ponta, em cada extremidade. A submersão do navio é regulada por dous planos inclinados, um por cada bordo, movidos por alavancas collocadas no centro delle; havendo um leme á popa que movido por um apparelho automatico conserva-o sempre na horizontal,

Os arranjos internos estão por tal modo dispostos que um só homem pode dirigir o navio, mas a lotação deve ser de dous tripolantes.

Em cada uma das extremidades ha um reservatorio de ar, podendo ambos nutrir á guarnição por um longo periodo de submersão.

A força motriz, que é a electricidade, emana de cincoenta elementos, da *Electric Power Storage Company*, os quaes, carregados, podem imprimir ao navio uma velocidade de 19 M. por hora, durante 10 horas; quer submerso, quer sobrenadando.

O motor communica á helice 800 revoluções por minuto, e pode mover uma bomba que se destina a encher os tanques para submersão do navio, ou esvasial-os para a emersão.

Uma escotilha de forma conica, collocada na parte superior, e a meio do navio, dá accesso para o interior delle, e é coberta por uma guaiuta estanque.

O interior é illuminado por lampadas de incandescencia alimentadas por uma poderosa fonte collocada na torre.

Uma das maiores vantagens proclamada pelo inventor é que uma embarcação desse typo pode ser içada nos turcos de qualquer navio de guerra, em cuja postura podem os elementos ser carregados pelos dynamos do proprio navio.

Fez-se recentemente experiencias com essa embarcação em Liverpool, sendo uma dellas presenciada por membros do Almirantado, os quaes, dizem, manifestaram-se tão satisfeitos pelos resultados obtidos como pelos proprios arranjos da embarcação.

(Transcripta do *Iron*.)

Torpedeiras Gregas de alto mar. — Fabricadas nas officinas — Vulcan — de Stettim foram levadas para o Pireu. Na viagem desenvolveram ellas a velocidade de 19 M., e mostraram, segundo os relatorios apresentados por seus respectivos commandantes, magnificas qualidades nauticas, mesmo com pessimo tempo.

Gastaram 21 dias de viagem com escalas por Yarmouth, Plymout, Gibraltar e Malta.

Exercicio de torpedeiras Russas. — O governo russo, estimulado pelo exemplo do almirante Aube, ordenou que este anno sejam feitos, em larga escala, exercicios de toprpedeiras no Mar Negro.

Logo que termine o inverno as doze torpedeiras de alto mar, do typo — Batoun — reunir-se-hão em Sebastopol, e, depois de praticas preliminares, manobrarão das costas do Caucaso a Batoun, de onde tornarão viagem pelas costas da Turquia até ás bocas do Danubio.

Suppoem-se que essas manobras continuarão annualmente por ser o ministro da marinha de opinião que é conveniente ministrar ao maior numero de officiaes, possivel, a pratica e conhecimento das costas do Mar Negro.

Um grande numero de officiaes que em Cronstadt praticam em torpedos serão mandados ás operações do Mar Negro.

(Transcriptas da *Army Navy Gazette.*)

Novos encouraçados chinezes. — Ha pouco mais de anno cahiram ao mar, dos estaleiros *Vulcan*, de Bredow, perto de Stettin, 3 formidaveis vasos de guerra, o *Ting*

Yuen, o *Tse Yuen* e o *Cheng Yuen*, destinados á marinha de guerra do Celeste Imperio.

A critica ingleza sobre os tres navios foi cruel e a tal ponto chegaram as cousas, que o embaixador Marquez Liu Pong Pao foi accintosamente demittido de suas funcções junto á côrte de Berlim.

Depois de entregues os navios ás autoridades chinezas, tendo passado pelas mais duras provas na longa travessia da Allemanha á China, foram considerados excellentes, em presença do perfeito estado de conservação, perfeita impermeabilidade, e das qualidades exigidas para os fins a que eram destinados.

Como demonstração da confiança e do apreço em que o governo tem as construcções do *Vulcan*, foram-lhe, a despeito da grande grita levantada pelos jornaes inglezes, encommendados mais dous poderosos encouraçados, cuja descripção é assim feita pela *Ostsee Zeitung*, de Stettin, de 8 de Março de 1886 :

« O governo chinez encommendou mais dois encouraçados aos estaleiros *Vulcan*, de Bredow, perto de Stettin, das seguintes dimenções :

Comprimento na linha d'agua. . . .	82,40 m.
Boca	12,00 „
Callado maximo.	5,10 „
Pontal	7,75 „
Deslocamento.	2,900 t.

Estes navios hão de ser construidos inteiramente de aço, e receberão fundo duplo, que se estende sobre 2/3 do comprimento total.

A' meia náu, onde se acham as machinas, caldeiras e os paióes de munição, receberá o navio uma cinta en-

couraçada, com anteparas tambem encouraçadas, a qual se junta para ré e para a prôa com um convez encouraçado de 75 mm., em quanto que a parte protegida pela cinta encouraçada será coberta por um convez encouraçado de 40 mm. de grossura.

A cinta encouraçada estender-se-ha 1,20 m. abaixo e 0,60 m. acima da linha d'agua, e será feita de chapas compouud de 242 até 130 millimetros.

As anteparas encouraçadas serão protegidas por chapas de 200 mm. de espessura.

As chapas encouraçadas, todas do systema Compouud, serão cravadas por cavilhas sobre pranchões de teka.

A parte de vante e de ré, protegida pela cinta encouraçada entre o convez encouraçado e a coberta, terá uma ordem de compartimentos estanques, dos quaes os do lado do costado serão cheios de cortiça.

Estas cellulas, juntas com os compartimentos abaixo do convez encouraçado e entre o fundo duplo, prefazem o numero total de 66 compartimentos estanques.

Os navios serão armados com 2 canhões Krupp de 21 cm. e 2 ditos de 15 cm., ambos de 35 calibres de comprimento (7,35 e 5,25 metros.)

Os primeiros hão de ser assentados na tolda sobre um estrado gyratorio dentro de uma torre encouraçada com chapas compound de 8 pl. de espessura, e coberta por uma cupola de aço.

Os canhões de 15 cm. tambem serão montados na tolda, mas á barbetta, de modo que possam atirar para vante e para ré na parallela da linha da quilha.

Para cada um d'estes canhões haverá paióes especiaes para alojar 50 projectis.

Os navios terão mais 7 canhões Hotchkiss, dois de 46 mm.; 5 de 35 mm. de calibre, dos quaes os 2 de 47 mm. e 4 de 35 mm. serão collocados sobre as trincheiras, e o quinto, de 35 mm., no cesto de gavea.

Para cada canhão Hotchkiss haverá 1,000 tiros em paióes especiaes.

Cada navio terá mais 4 canhões torpedos, dos quaes 3 na pôpa, ácima, um na prôa, abaixo, da linha d'agua.

A torre de commando, que é mais alta do que as da artilharia, será construida de chapas compound de 6 pl. de grossura, offerecendo assim ao commandante lugar onde possa observar todo o navio e dirigil-o.

A tripolação constará de 180 homens.

O convez é corrido desde a pôpa até a torre, elevando-se ahi até a altura das trincheiras, para se obter altura sufficiente para as accommodações.

A torre da artilharia fica superior ao convez, de modo que os canhões podem atirar na parallela do mesmo convez.

Cada navio terá 2 torpedeiras e 3 escaleres.

Terá tambem apparelhos hydraulicos para pôr as torpedeiras e botes na agua, para içar a munição para a torre, bem como para governar o navio, etc.

Além do leme hydraulico, terá mais uma roda de governar á mão, de reserva na tolda.

Os navios receberão um mastro de aço com cesto de gavea, para fins militares e os competentes apparelhos de pôr na agua.

Terão os navios 2 helices, movidas cada uma por uma machina de expansão de 3 cylindros, que hão de imprimir-lhe velocidades de 15 ½ knots com tiragem natural, e 16 knots com tiragem forçada.

Terá 4 caldeiras cylindricas, assentes, aos pares, em compartimentos differentes.

As carvoeiras serão estanques, grupadas em roda das caldeiras, e poderão alojar 325 toneladas.

Torpedeiras para a Grecia. — A 24 de Janeiro chegaram ao Pireu 6 torpedeiras construidas por ordem do governo hellenico nos estaleiros Vulcan, de Bredow, perto de Stettin. São construidas inteiramente de aço, e medem 37m,50 de comprimento, 4m,66 de boca, e 2 m. de calado a ré.

« O deslocamento, achando-se o navio completamente armado, é de 85 t., e as machinas, da força de 1,000 cavallos indicados, imprimem velocidade média de 19 knots.

« As torpedeiras effectuáram a viagem, do Baltico até a Grecia, no mez de Janeiro, época a mais desfavoravel possivel para a travessia, porquanto tiveram que lutar contra tempestades desencadeadas e grandes massas de gelo.

« E' a primeira vez que uma flotilha de torpedeiras emprehende viagem d'esta ordem sob condições tão desfavoraveis. Todos os barcos chegaram perfeitos ao porto de destino, tendo-se comportado maravilhosamente contra o mar e máo tempo ».

(Transcriptas do *Ostsee Zeitung*.)

JOÃO PEREIRA LEITE
1º tenente.

ACTOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO Nº 9611 — DE 26 DE JUNHO DE 1886

Reune em um só estabelecimento, sob a denominação de Escola Naval, a Escola de Marinha e o Collegio Naval

---

Usando da autorização concedida pelo § 2º do atr. 5º da Lei n. 3230 de 3 de Setembro de 1884, Hei por bem Mandar reunir em um só estabelecimento, sob a denominação de Escola Naval, a Escola de Marinha e o Collegio Naval, de accôrdo com o Regulamento que com este baixa assignado por Samuel Wallace Mac-Dowell, do Meu Conselho, Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Marinha, que assim o tenha entendido e faça executar. Palacio do Rio de Janeiro, 26 de Junho de 1886, 65º da Independencia e do Imperio.

Com a rubrica de Sua Magestade o Imperador.

Samuel Wallace Mac-Dowell.

Cumpra-se. — Rio de Janeiro, 26 de Junho de 1886. — *Mac-Dowell.*

REGULAMENTO DA ESCOLA NAVAL

CAPITULO I

DA ESCOLA NAVAL

Art. 1°. Ficam reunidos sob a denominação de Escola Naval a Escola de Marinha e o Collegio Naval.

Art. 2°. A Escola Naval comprehende tres cursos:

O preparatorio;

O de nautica;

O superior.

Art. 3°. Todos os alumnos, matriculados em qualquer dos cursos, ficam sujeitos á disciplina militar; e os admittidos ao internato terão praça e soldo de aspirantes, sendo de 1ª classe os do curso superior, de 2ª classe os do curso preparatorio, e constituindo todos uma companhia.

Paragrapho unico. Não será contado como tempo de serviço militar computavel para a reforma e habito de Aviz, o de estudo no curso preparatorio, bem como o correspondente aos annos perdidos por faltas ou reprovação em qualquer dos cursos.

CAPITULO II

CONDIÇÕES DE ADMISSIBILIDADE PARA OS CURSOS

Art. 4°. Só serão admittidos á matricula do curso preparatorio os requerentes, que se mostrarem habilitados nas seguintes materias, em que serão préviamente examinados:

Portuguez. — Leitura, escripta e grammatica;

Francez. — Leitura e versão facil;

Inglez. — Leitura e versão facil;

Noções geraes de historia sagrada e geographia physica;

Arithmetica. — Operações fundamentaes sobre inteiros, fracções ordinarias e decimaes, e systema metrico.

Paragrapho unico. Além disso deverão exhibir certidão de idade maior de 12 e menor de 14 annos, certidão de terem sido vaccinados até quatro annos antes, e de inspecção de saude attestando que são sadios e robustos.

Art. 5°. Os exames prévios serão feitos perante os professores do curso preparatorio, e a inspecção de saude incumbe ao medico da Escola auxiliado por outro designado pelo Ministro da Marinha.

Art. 6°. Os candidatos ao curso de nautica deverão mostrar-se habilitados nas duas primeiras materias do artigo precedente, e além disso dar provas de conhecimento rudimentar de geographia physica, bem como das noções praticas de toda a arithmetica, algebra e geometria limitadas ás exigencias dos programmas do 1° e 2° anno do curso preparatorio.

Art. 7°. Serão validas para matricula as certidões de approvação de qualquer estabelecimento geral de instrucção publica.

CAPITULO III

DO CURSO PREPARATORIO

Art. 8° O. curso preparatorio será dividido em tres annos, pelos quaes serão as materias do ensino distribuidas da seguinte fórma:

PRIMEIRO ANNO

1ª classe: — Noções elementares de arithmetica, algebra e geometria.

Classe auxiliar: — Repetição do ensino da classe precedente por meio de applicações praticas; — e desenho linear relativo á execução graphica dos problemas de geometria estudados.

2ª classe: — Portuguez, francez e inglez.

3ª classe: — Geographia physica, especialmente a do Brazil.

Classe technica: — Nomenclatura das diversas partes do navio relativas ao apparelho, mastreação, vergame; exercicios de remos e uso do leme nas pequenas embarcações.

SEGUNDO ANNO

1ª classe: — Revisão e ampliação de arithmetica, algebra o geometria.

1ª classe auxiliar: — Repetição do ensino precedente por meio de applicações praticas, e desenho linear relativo á execução graphica dos problemas de geometria estudados.

2ª classe: — Historia antiga e média.

2ª classe auxiliar: — Geographia physica, politica e historica.

3ª classe: — Portuguez, francez e inglez.

Classe technica: — Revisão do ensino do anno anterior; nomenclatura do poleame, obras de marinheiro, e exercicios nos escaleres á vela e a remos.

TERCEIRO ANNO

1ª classe: — Estudo completo de arithmetica, algebra, geometria e trigonometria rectilinea.

1ª classe auxiliar: — Repetição do curso precedente por meio de applicações praticas e desenho linear relativo á execução graphica dos problemas de geometria.

2ª classe: — Historia moderna, principalmente a do Brazil.

2ª classe auxiliar: — Corographia do Brazil e cosmographia.

3ª classe: — Aperfeiçoamento das linguas portugueza, franceza e ingleza.

Aula technica: — Estudo completo do apparelho dos navios; nomenclatura de construcção naval. Navegação estimada e rumos de agulha.

Art. 9º. Os alumnos deste curso terão como ensino commum: — desenho figurado e de paizagem, exercicios de gymnastica, natação e infantaria.

CAPITULO IV

DO CURSO SUPERIOR

Art. 10. O curso superior será dividido em tres annos, pelos quaes as materias do ensino ficarão distribuidas da seguinte fórma:

PRIMEIRO ANNO

1ª cadeira: — Analyse mathematica, comprehendendo algebra superior, trigonometria espherica, geometria analytica e calculo differencial e integral.

2ª *cadeira:* — Physica experimental, meteorologia e observações meteorologicas.

3ª *cadeira:* — Elementos de direito publico e constitucional e direito militar.

1ª *cadeira auxiliar:* — Repetição do ensino da 1ª cadeira por meio de applicações praticas.

2ª *cadeira auxiliar:* — Repetição do ensino da 2ª cadeira por meio de applicações praticas.

4ª *cadeira:* — Elementos de geometria descriptiva e topographia.

Aula auxiliar:—Desenho topographico e de marinha.

Aula de pratica technica: — Observações e calculos meteorologicos. Levantamento de plantas topographicas e confecção de derrotas estimadas.

Classe accessoria:—Technologia maritima em francez.

SEGUNDO ANNO

1ª *cadeira:* — Mecanica racional e applicada, especialmente á manobra dos navios, ás machinas empregadas na navegação e á construcção naval.

2ª *cadeira:* — Chimica e pyrotechnia, especialmente applicada á marinha de guerra.

3ª *cadeira:* — Elementos de direito maritimo, commercial, e internacional.

1ª *cadeira auxiliar:* — Repetição da 1ª cadeira por meio de applicações praticas.

1ª *aula-pratica technica:* — Manipulações chimicas e confecção de torpedos e outros artefactos pyrotechnicos de guerra.

1ª *aula auxiliar:* — Nomenclatura de construcção naval e pratica de machinas de vapor.

2ª *aula auxiliar*: — Desenho de construcção naval e de machinas.

2ª *aula de pratica-technica*: — Derrotas de Maury, soccorros aos naufragos e exercicios com embarcações a vapor. Signaes. Uso dos lochometros e das sondas, e dos instrumentos de medir e marcar correntes.

Classe accessoria: — Technologia maritima em inglez.

TERCEIRO ANNO

1ª *cadeira*: — Astronomia e navegação.

2ª *cadeira*: — Balistica; artilharia naval; meios de ataque e defesa das costas.

3ª *cadeira*: — Manobras dos navios de guerra. Regras de evoluções de esquadra. Historia naval e especialmente da marinha de guerra.

4ª *cadeira*: — Geodesia e hydrographia.

1ª *cadeira auxiliar*: — Repetição do ensino da 1ª cadeira por meio de applicações praticas.

2ª *cadeira auxiliar*: — Repetição do ensino da 2ª cadeira por meio de applicações praticas.

Classe accessoria: — Technologia maritima franceza e ingleza.

Aula de pratica-technica: — Exercicios de artilharia, e armas de fogo portateis, construcção das taboas de tiro. Levantamento de plantas hydrographicas e desenho respectivo. Observações astronomicas e nauticas. Confecção de derrotas.

Art. 11. Os alumnos deste curso farão em commum exercicios de manobra, esgrima, infantaria e natação.

Art. 12. Os cursos serão feitos por programmas officiaes que extremem e detalhem as materias do ensino.

CAPITULO V

DO CURSO DE NAUTICA

Art. 13. O curso de nautica divide-se em duas series, cujas materias serão distribuidas do modo seguinte :

1ª serie : — Portuguez, francez, arithmetica, algebra, geometria, cosmographia, apparelho dos navios, rumos de agulha, navegação estimada e codigo de signaes.

2ª serie : — As materias da aula de pratica technica do 1º anno, as da 1ª aula auxiliar de pratica technica do 2º anno e as da 1ª e 3ª cadeiras ; observações astronomicas e nauticas e confecção de derrotas da aula de pratica-technica do terceiro anno do curso superior.

Art. 14. O curso de nautica será feito nas aulas correspondentes dos outros cursos ; e os alumnos, que o completarem, terão carta de piloto, quando provarem embarque effectivo durante dous annos e forem considerados aptos por attestação dos Commandantes sob cujas ordens tiverem servido.

Paragrapho unico. Os alumnos deste curso serão paisanos e externos, e sómente ficarão sujeitos á disciplina militar dentro do estabelecimento.

Art. 15. Os exames dos pilotos que não tiverem frequentado o curso respectivo desta Escola e bem assim os dos machinistas continuarão a ser feitos na fórma das disposições vigentes que serão consolidadas nas Instrucções regulamentares.

CAPITULO VI

DO CORPO DOCENTE

Secção 1ª

DO CORPO DOCENTE DO CURSO PREPARATORIO

Art. 16. O pessoal docente deste curso será de tres professores para as seguintes secções:

1ª Mathematicas elementares.

2ª Accessorias (historia, geographia e corographia).

3ª De linguas.

§ 1º Para auxilial-os e substituil-os em suas faltas e impedimentos haverá tres adjuntos nas referidas secções.

§ 2º Além d'estas haverá mais as duas secções seguintes: graphica e technica, sendo esta regida por um instructor e aquella por um auxiliar.

Secção 2ª

DO CORPO DOCENTE DO CURSO SUPERIOR

Art. 17. O pessoal docente do curso superior ficará assim distribuido:

a) Secção de sciencias mathematicas

Um lente cathedratico para cada um dos cursos seguintes:

Curso de analyse mathematica.

Curso de mecanica racional e applicada.

Curso de astronomia applicada á navegação.

Curso de artilharia e balistica naval.

Curso de topographia e hydrographia.

Estes cathedraticos serão auxiliados e substituidos nas suas faltas e impedimentos por qualquer dos quatro substitutos que haverá nesta secção.

b) Secção de sciencias physicas

Um lente cathedratico para cada um dos seguintes cursos, com um substituto commum:

Curso de physica e meteorologia.

Curso de chimica e pyrotechnica.

Dous instructores servirão de preparadores.

c) Secção de sciencias juridicas

Um lente cathedratico para cada um dos seguintes cursos, com um substituto commum:

Curso de direito publico, e constitucional e do direito militar.

Curso de direito maritimo internacional e commercial.

d) Secção technica

Um lente cathedratico de manobra, tactica e historia naval que será auxiliado e substituido por qualquer dos instructores.

Um professor de pratica de machinas que igualmente será substituido nas faltas e impedimentos pelos instructores.

Quatro instructores de pratica technica que se substituirão mutuamente nas faltas e impedimentos

e) Secção de trabalhos graphicos

Um auxiliar para cada uma das seguintes aulas:

Um de desenho topographico e hydrographico.

Um de desenho de machinas e architectura naval.

Estes auxiliares se substituirão mutuamente nas faltas e impedimentos.

f) Secção accessoria

Um professor de technologia em francez.
Um professor de technologia em inglez.
Um mestre de natação.
Um mestre de esgrima, infantaria e gymnastica.
A sua substituição será feita pelos instructores.

Secção 3ª

DEVERES E OBRIGAÇÕES

Art. 18. Incumbe ao pessoal docente:

1º Comparecer ás aulas e dar lições nos dias e horas marcados, assignando préviamente o livro do ponto, que lhe será apresentado pelo porteiro.

2º Manter durante as lições ou exercicios a ordem e disciplina entre os alumnos, despertando-lhes o amor ao estudo e á profissão a que se destinam.

3º Comparecer ás sessões dos conselhos escolares e aos demais actos nos dias e horas marcados pelo Director.

4º Communicar á Directoria os casos de máo comportamento dos alumnos.

5º Ministrar aos auxiliares as instrucções sobre o modo porque deverão proceder no desenvolvimento das doutrinas do ensino de sua cadeira e cursos a ella auxiliares, podendo envolver-se nestes cursos pessoalmente, ou para fiscalisal-os, ou para esclarecer a parte puramente profissional.

6° Coadjuvar os Directores no exercicio de suas funcções, quando forem reclamadas as suas luzes.

7° Satisfazer a todas as requisições da Directoria, feitas de conformidade com as presentes disposições regulamentares.

Secção 4ª

HONRAS, PRECEDENCIAS, VANTAGENS E REMUNERAÇÕES

Art. 19. Os lentes cathedraticos e substitutos terão a graduação de Capitão de fragata, e os demais membros do magisterio a de Capitão-tenente.

Paragrapho unico. Nas instrucções regulamentares serão marcados os distinctivos que deverão usar no uniforme de Marinha.

Art. 20. A precedencia no magisterio, em suas respectivas categorias, contar-se-ha para cada um de seus membros da data em que começaram a fazer parte do corpo docente, sendo esta do mesmo dia; da data e do decreto da nomeação; e na igualdade de datas da posse e do decreto, se regulará do seguinte modo:

1° Entre dous militares precede a maior graduação, e na igualdade desta a antiguidade da patente ou de praça si as patentes forem da mesma data.

2° Sendo entre um militar e um paisano, precede o primeiro.

3° Entre dous paisanos a precedencia deve ser do que tiver titulo ou diploma de data mais antiga.

4° Em geral: quando forem iguaes todas as circumstancias mencionadas, precederá o que tiver idade maior e, sendo ainda iguaes as idades, decidirá a sorte.

Art. 21. Os lentes que tiverem 25 annos de serviço e forem reconduzidos no magisterio, a aprazimento do Governo, terão o titulo de Conselho.

Paragrapho unico. A concessão da licença lhes dará além disso direito á mais um terço dos vencimentos, não impedindo porém que o Governo jubile-os, quando julgar conveniente, estendendo-se a disposição deste paragrapho aos demais membros do magisterio.

Art. 22. Os membros do magisterio terão as honras e vantagens de que gozam ou venham a gozar os das Escolas Militares do Exercito.

Secção 5ª

NOMEAÇÃO, RENUNCIA, ABANDONO E DEMISSÃO

Art. 23 As nomeações do pessoal docente devem ser feitas em vista das provas realisadas préviamente em concurso.

Paragrapho unico. Os auxiliares de trabalhos graphicos, e bem assim os instructores e mestres, serão nomeados independentemente de concurso, mediante proposta da congregação, devendo porém recahir a nomeação em individuos notoriamente aptos para desempenharem essas funcções.

Art. 24. As nomeações de cathedraticos, substitutos, professores, adjuntos e auxiliares serão feitas por decreto Imperial. As de todos os outros membros do magisterio por despacho do Ministro da Marinha; sendo as dos instructores, mediante proposta da congregação e devendo recahir em officiaes de marinha ou especialistas.

Art. 25. Os lentes são vitalicios e só poderão perder seus logares por abandono, renuncia ou em virtude de condemnação por crime inafiançavel, ou no caso do art. 29.

O Governo, porém, poderá demittir os professores e auxiliares que não comprirem os seus deveres no decurso dos cinco primeiros annos depois da nomeação; e bem assim os instructores e mestres em qualquer tempo, ouvida a Congregação, ou por proposta desta que deverá sempre ser motivada.

Art. 26. O instructor de pratica technica exerce logar de commissão que será preenchido por um official da Armada, que já esteja ao serviço do estabelecimento ou seja para isso destacado, ou então por especialista.

Aquelle que não cumprir fielmente os seus deveres, ou mostrar-se inhabil nas doutrinas que tiver de leccionar, será immediatamente exonerado, precedendo proposta da Congregação.

Art. 27. Os membros do magisterio que deixarem de exercer as respectivas funcções por espaço de tres mezes sem justificação, incorrerão nas penas do art. 157 do Cod. Criminal.

Si a ausencia prolongar-se por mais de seis mezes, reputar-se-ha terem abandonado o magisterio, e os seus lugares serão julgados vagos pelo Governo, ouvida a Congregação e depois a respectiva Secção do Conselho de Estado.

Art. 28. O nomeado que dentro de seis mezes não comparecer para tomar posse sem communicar ao Director a razão justificativa da demora, perderá o di-

reito ao respectivo lugar, sendo a nomeação declarada sem effeito pelo Governo Imperial.

Art. 29. Serão dispensados do magisterio os que, tendo menos de 10 annos de serviço, forem notoriamente reconhecidos invalidos durante mais de dous annos.

Secção 6ª

JUBILAÇÕES

Art. 30. Poderão ser jubilados os membros do magisterio que tiverem 30 annos de serviço, e bem assim os que tiverem 25 annos, estes com ordenado e aquelles com ordenado e gratificação.

Art. 31. Os que antes de 25 annos ficarem physicamente impossibilitados de continuar, serão jubilados com ordenado proporcional ao tempo de serviço, uma vez que tenham servido por mais de 10 annos.

Art. 32. Em geral sómente o exercicio dá direito á gratificação. Exceptuam-se:

§ 1º O adjunto, ou o substituto que estiver com parte de prompto, embora não regendo cadeira nem curso auxiliar, por não haver vaga.

§ 2º O docente que estiver ausente da Escola em serviço publico obrigatorio por lei e gratuito, ou incumbido pelo Governo de commissão scientifica ou relativa ao melhoramento da mesma Escola. Este porém não perceberá vencimentos pela folha da Escola, si a respectiva commissão tiver retribuição propria por outra verba.

§ 3º Os docentes que tiverem ferias, durante estas.

Secção 7ª

DAS FALTAS E LICENÇAS

Art. 33. Serão lançados em um livro especial as faltas de comparecimento do corpo docente ás lições, Congregações ou outro qualquer acto de serviço.

Art. 34. Será considerado falta o não comparecimento á hora exacta marcada pelo horario para o exercicio das diversas funcções do magisterio.

Art. 35. As faltas não justificadas importam a perda de todos os vencimentos, e as justificadas a da gratificação tão sómente.

Art. 36. Nada perdem em seus vencimentos os membros do magisterio que estiverem em serviço no Jury ou em qualquer outro que seja obrigatorio por lei; e bem assim os que forem nomeados e exercerem as funcções gratuitas de examinadores na Inspectoria da instrucção primaria e secundaria e em concursos.

Art. 37. Para todos os effeitos, aos membros do magisterio serão toleradas, sem desconto na antiguidade, até 20 faltas justificadas durante um anno lectivo, ou 60 dentro de um triennio.

Art. 38. As licenças com ordenado por inteiro fóra do tempo das férias sómente serão concedidas por motivo de molestia até seis mezes; todas as outras unicamente o poderão ser até tres mezes, dentro do prazo de um anno, e com metade do ordenado. Se a molestia se prolongar, o governo poderá ampliar a mesma licença por mais seis mezes, com o mesmo vencimento. Sempre se entenderão concedidas de accôrdo com a P. C. S. M. de 11 de Janeiro de 1851 e Aviso de 2 de Outubro de 1861.

Secção 8ª

CONDIÇÕES DE ADMISSIBILIDADE PARA OS LOGARES DE INSTRUCTORES E SUAS VANTAGENS

Art. 39. As condições de admissibilidade para os logares de pratica technica são :

1º Ter curso escolastico com boas notas.

2º Ser official combatente de posto inferior ao de Capitão de fragata.

3º Haver preenchido integralmente o tempo de embarque prescripto por lei.

4º Ou ser especialista, ficando então desobrigados das condições precedentes.

Art. 40. Os instructores que bem servirem, a aprazimento do Governo, durante tres annos, contarão para promoção este tempo como merecimento, e serão desligados da Escola, para a qual só poderão voltar na mesma qualidade depois de promovidos a posto superior e de haverem concluido o novo tempo de embarque legal.

Secção 9ª

DISPOSIÇÕES GERAES

Art. 41. Qualquer conflicto entre o Director e os membros do magisterio, ou entre estes, deverá immediatamente ser levado ao conhecimento da Congregação,

Art. 42. Si algum membro do magisterio faltar ao cumprimento dos seus deveres, será reprehendido pela Congregação sob proposta do Director, e si depois de reprehendido reincidir, ser-lhe-ha imposta pela Con-

gregação a pena de suspensão até um mez com recurso para o Governo e sem prejuizo das penas criminaes em que por ventura possa ter incorrido.

Art. 43. Sempre que o empregado substituido perder o direito á sua gratificação, percebel-a-ha o substituto.

Art. 44. O Governo quando entender conveniente, por indicação da Gongregação, encarregará um dos membros do magisterio de estudar nos paizes mais adiantados os progressos da sciencia, os melhores methodos de ensino e a organização das Escolas Navaes.

Art. 45. Qualquer membro do magisterio que escrever compendio ou memoria sobre as doutrinas ensinadas na Escola, terá direito a um premio pecuniario até a quantia de dous contos de réis, si pela Congregação ou por uma commissão de homens competentes nomeada pelo Governo, quando aquella deixe de dar parecer no fim de tres mezes, fôr a obra considerada de utilidade com approvação do Governo.

As despezas da primeira edição serão pagas pelo Estado.

Art. 46. Os officiaes de marinha que entrarem para o magisterio effectivo desta escola, excepto os instructores, poderão ser reformados com soldo proporcional ao tempo de serviço militar. Os que não requererem reforma ficam equiparados aos especialistas de marinha.

CAPITULO VII

DA CONGREGAÇÃO

Art. 47. A Congregação compõe-se de todos os lentes cathedraticos e substitutos em exercicio, sob a

presidencia do Director que a convocará, podendo funccionar sempre que estiver reunida a metade e mais um.

Art. 48. Além das sessões determinadas neste regulamento, haverá mais as que forem julgadas necessarias.

Art. 49. O director poderá convocal-a, quando julgar conveniente ouvil-a sobre qualquer assumpto, ou quando lhe fôr requerida por dous, ou mais dos seus membros.

Art. 50. As deliberações da congregação serão tomadas por maioria absoluta dos votos dos membros presentes e por votação nominal, salvo quando tratar-se de questões de interesse particular, sobre as quaes se votará por escrutinio secreto.

Art. 51. Além do voto de qualidade nos casos de empate tem voto nas deliberações da congregação o director ou quem suas vezes fizer.

Art. 52. Incumbe á congregação, além das decisões da sua competencia nos termos deste Regulamento e das que lhe forem attribuidas nas Instrucções Regulamentares:

§ 1° Exercer a inspecção scientifica da Escola sobre o systema e methodos de ensino, compendios e programmas seguidos nas aulas.

§ 2° Corrigir qualquer pratica abusiva, que se tenha introduzido no ensino, ou nos exames; vigiar sobre a manutenção da moralidade dos alumnos e do magisterio, e auxiliar o director no exercicio das suas funcções.

§ 3° Reprehender, sob proposta do director, os membros do magisterio que o merecerem e impor-lhes

até um mez de suspensão, com recurso para o Governo, si, depois de reprehendidos, reincidirem, sem prejuizo das penas criminaes em que possam ter incorrido.

§ 4° Fazer as propostas para nomeações em listas de tres nomes pelo menos.

Art. 55. A congregação, reunido o numero minimo do art. 47, poderá deliberar na ausencia do director e do vice-director sobre o objecto da convocação sob a presidencia do lente mais antigo.

Art. 56. Salvo caso urgente e declarado, não se fará convocação da Congregação sem 24 horas de antecedencia, e indicação no fim para que é convocada.

Art. 57. Os lentes não assistirão á votação nos negocios relativos a si ou a seus parentes dentro do quarto gráo civil, nem terão voto nas questões que tiverem entre si, bem como nas suscitadas quer com o director, quer com os alumnos.

Art. 58. Nas Instrucções regulamentares serão marcadas a fórma, as solemnidades e a duração das sessões da Congregação.

CAPITULO VIII

DOS CONCURSOS

Art. 59. O provimento das vagas no magisterio será feito por concurso, perante o respectivo conselho e na conformidade do programma respectivo.

Art. 60. São admittidos a concorrer para cathedraticos de qualquer das secções indistinctamente os substitutos effectivos, os candidatos que préviamente tenham satisfeito as condições de inscripção para o

concurso de substituto exihibindo todas as provas exigidas.

Paragrapho unico. Estas disposições são applicaveis ás vagas de professor.

Art. 61. Para a inscripção exige-se:

1° Ser cidadão brazileiro.

2° Certidão de ter mais de 21 annos de idade para os que não forem titulados.

3° Folha corrida no logar da naturalidade e no da residencia durante os seis ultimos mezes.

4° Certidão de approvação plena em todas as materias da secção a que tiver de concorrer.

Art. 62. E' permittido aos candidatos juntar aos seus requerimentos para inscripção quaesquer outros titulos, ou documentos tendentes a provar sua capacidade e competencia.

Art. 63. A inscripção fazer-se-ha por procuração ou officio dirigido ao director, si o candidato tiver legitimo impedimento.

Art. 64. Verificada a existencia de todos os documentos por lei exigidos, depois de encerrada a inscripção, julgará o conselho de concursos do direito dos inscriptos e fará organizar a competente lista que será publicada pelos jornaes do dia seguinte.

Na mesma occasião o conselho formulará os pontos que tiverem de servir nas provas do concurso.

Art. 65. Os candidatos que forem excluidos da inscripção, poderão dentro do prazo de tres dias recorrer para o Governo. Havendo recurso só começarão as provas do concurso depois do Governo decidir.

Art. 66. As provas de concurso constarão de:

1° Defesa de these,

2° Prova oral.

3° Prova escripta.

4° Prova pratica nas materias que a permittirem.

Art. 67. Si fôr um unico o candidato, embora approvado pela Congregação, o Governo terá a faculdade de nomeal-o ou não, devendo nesta hypothese mandar proceder immediatamente a novo concurso.

Art. 68. Si annunciado o concurso por duas vezes não apparecerem concurrentes, o Governo poderá preencher a vaga independentemente de exhibição de provas.

Art. 69. Quando verificar-se que no processo do concurso não se observaram as prescripções legaes, o Governo devolverá a proposta ao respectivo conselho afim de rectificar as irregularidades, si forem sanaveis. Si porém as formalidades preteridas forem essenciaes e insanaveis, o Governo annullará o concurso.

Nestas circumstancias, o prazo da inscripção do novo concurso, será apenas de 30 dias.

Art. 70. Para o preenchimento das vagas do curso preparatorio serão observadas as disposições precedentes que lhe forem applicaveis.

Paragrapho unico. A proposta será feita pela Congregação á vista das provas exhibidas e dos documentos apresentados.

Art. 71. O modo pratico da inscripção dos concurrentes e da organização dos pontos; assim como o

processo das provas e do julgamento serão determinados nas Instrucções regulamentares.

CAPITULO IX

DO PESSOAL ADMINISTRATIVO E ECONOMICO

Art. 72. O pessoal administrativo e economico da escola constará de:

1 director
1 vice-director
1 medico
1 capellão
1 official superior
4 officiaes
1 secretario
1 official archivista e bibliothecario
2 amanuenses
1 porteiro
4 guardas que servirão de continuos
1 official de fazenda
1 fiel
1 mestre
1 guardião
2 enfermeiros
1 cosinheiro da Escola
1 ajudante do mesmo
1 cosinheiro da guarnição
12 criados

Art. 73. Serão nomeados por decreto o director, o vice-director, o secretario, o official da secretaria, e

porteiro; e por portaria do Ministro os amanuenses. As demais nomeações ou designações competirão aos chefes das repartições a que estiverem subordinados os empregados.

Secção 1ª

DO DIRECTOR E DO VICE-DIRECTOR

Art. 74. O director e o vice-director serão nomeados: o primeiro dentre os officiaes generaes da armada e o segundo dentre os capitães de mar e guerra.

Art. 75. Ao director, além das suas funcções como chefe da companhia dos aspirantes a guardas marinha, compete a suprema inspecção da Escola, quanto ao ensino, disciplina, e economia. São suas principaes attribuições:

§ 1° Convocar, presidir, adiar, prorogar e suspender as sessões da Congregação, dirigindo as suas discussões, dando a palavra na ordem em que fôr pedida, chamando á ordem os membros que se desviarem della, desempatando as votações indecisas e suspendendo, para recorrer immediatamente ao governo, a execução das suas resoluções, que lhe parecerem illegaes ou injustas.

§ 2° Marcar as horas das sessões, de modo que não prejudiquem o serviço das aulas.

§ 3° Nomear as commissões de mera solemnidade, e propor a nomeação das que forem necessarias ao serviço da Escola.

§ 4° Assignar com os membros presentes as actas das sessões, fazendo tomar o ponto dos membros ausentes, ainda que tenham dado aula no mesmo dia.

§ 5° Executar e fazer executar as deliberações da congregação salvo o recurso do § 1°.

§ 6° Fazer tomar o ponto do corpo docente e dos outros empregados por um dos empregados da secretaria, sob sua inspecção.

§ 7° Fazer as nomeações que lhe competem.

§ 8° Presidir a todas as commissões julgadoras dos concursos, que tiverem logar na Escola e dar sobre cada um delles e dos respectivos concurrentes as informações, que possam interessar ao Governo.

§ 9° Organizar o orçamento annual; rubricar os pedidos mensaes das despezas da Escola, ordenar as autorizadas e assignar as folhas dos respectivos empregados.

§ 10. Determinar e dirigir o serviço da secretaria, providenciar sobre as sessões da Congregação e inspeccionar o serviço das aulas, que assistirá sempre que puder.

§ 11. Velar na guarda e observancia deste Regulamento, das Instrucções regulamentares e do regimento interno.

§ 12. Exercer a policia do estabelecimento e empregar todos os meios a seu alcance para manter os bons costumes e corrigir os máos.

§ 13. Suspender por 8 a 30 dias todos os empregados, excepto os nomeados por decreto.

§ 14. Fazer um relatorio annual sobre o ensino, a disciplina e a economia do estabelecimento, indicando as medidas, que lhe parecerem convenientes, para ser remettido ao ministro da marinha até o 1° de Janeiro do anno seguinte.

Art. 76. Os actos do director ficam debaixo da immediata inspecção do ministro da marinha com quem deverá corresponder-se directamente.

Art. 77. Ao vice-director além das outras attribuições, que lhe estão conferidas por este Regulamento e das que o forem nas Instrucções regulamentares compete:

§ 1° Substituir o director nos casos de falta, impedimento, ou ausencia.

§ 2° Axilial-o sempre que elle o exigir, ainda estando presente.

§ 3° Informal-o de todas as occurrencias, que tiverem logar no estabelecimento e cujo conhecimento possa interessar á directoria.

§ 4° A gratificação do director, em vez da propria, quando substituil-o mais de seis dias consecutivos, ou de dez intercalados em um mesmo mez.

Art. 78. Na falta do director e vice-director servirá em seu logar o mais antigo dos lentes o qual, excusando-se, deverá communical-o ao seu immediato.

Secção 2ª

DO SECRETARIO

Art. 79. Ao secretario incumbe:

§ 1° Redigir, expedir e receber toda a correspondencia official da Escola e para a Escola, sob as ordens do director e segundo suas instrucções.

§ 2° Receber, informar, quando deva fazel-o, e encaminhar todos os requerimentos feitos á directoria, ou á Congregação.

§ 3° Assistir ás sessões da Congregação, dirigir, escrever e subscrever as actas com fidelidade e exactidão, de accordo com o vencido, inserindo nellas as declarações de voto que lhe forem apresentadas e os protestos, que forem offerecidos pelos membros presentes quando aceitos pela maioria.

§ 4° Lavrar e subscrever com os examinadores os termos das actas dos exames, podendo ser auxiliado nestes serviços pelos outros empregados da secretaria, com licença do director.

§ 5° Manter em bôa ordem e bem conservados os livros, a correspondencia e mais papeis não só da Escola Naval, como dos extinctos Collegio Naval e Escola de Marinha.

§ 6° Dirigir de accôrdo com o director todo o serviço da secretaria, fazendo o que lhe competir, distribuindo o mais pelos outros empregados e prorogando o expediente sempre que fôr preciso para trazel-o em dia.

§ 7° Cumprir e fazer cumprir pelos seus subalternos as ordens do director e as deliberações da Congregação, no que lhe tocar.

§ 8° Propor ao director e, por intermedio d'este, á congregação, tudo o que fôr á bem do serviço e da celeridade do expediente.

§ 9° Servir de secretario em todos os conselhos e commissões da Escola.

CAPITULO X

REGIMEN DOS CURSOS

Secção 1ª

DO TEMPO DOS TRABALHOS

Art. 80. A secretaria abre-se no dia 1º de Fevereiro e fecha-se no dia seguinte ao da partida dos aspirantes para as viagens annuaes de instrucção.

Art. 81. O anno lectivo do curso preparatorio começa no primeiro dia util do mez de Março e acaba no ultimo de Outubro, e o curso superior no primeiro dia util depois de 15 de Março e acaba a 15 de Outubro.

Paragrapho unico. O Governo poderá adiar a abertura das aulas e prorogar o encerramento, ou suspender os trabalhos, quando occorrer motivo grave que justifique qualquer destas medidas.

Art. 82. O resto do mez de Outubro e todo o mez de Novembro de cada anno são destinados aos exames.

Art. 83. Sómente serão feriados na Escola Naval, além dos domingos e dias santificados, os de gala ou luto nacional, e a Semana Santa de quinta-feira em diante.

Art. 84. As ferias para o corpo docente começam do dia seguinte á Congregação de encerramento até a primeira Congregação que realizar-se no mez de Março seguinte.

Art. 85. Os aspirantes de 1ª classe visitarão sempre que fôr possivel as officinas de machinas e as de cons-

trucção naval, e bem assim os laboratorios pyrotechnicos e de artilharia, acompanhados pelos respectivos docentes.

Secção 2ª

DO REGIMEN DAS AULAS

Art. 86. Os membros do magisterio exercerão a policia das aulas respectivas, fazendo tomar o ponto aos alumnos, advertindo aos que merecerem e mandando retirar os que por qualquer fórma perturbarem o ensino e não attenderem á primeira advertencia.

Art. 87. No caso do artigo antecedente, si o lente, ou professor entender que a perturbação merece maior pena do que uma nota na caderneta, deverá leval-a ao conhecimento do Director para que este proceda na fórma das Instrucções regulamentares.

Art. 88. A Congregação na sua primeira conferencia annual organizará: a classificação dos alumnos por ordem de merecimento; os programmas e horario do ensino de modo que, de conformidade com o presente Regulamento, a pratica acompanhe a theoria tanto quanto fôr possivel; e indicará as obras didacticas que de preferencia devem ser consultadas nos diversos cursos.

Art. 89. As lições das cadeiras terão lugar de manhã ou de tarde, si não houver inconveniente; e durarão uma hora exactamente, excepto as dos outros cursos que se prolongarão por mais tempo si houver conveniencia.

Secção 3ª

DAS FALTAS

Art. 90. O porteiro coadjuvado pelos guardas notarão diariamente as faltas dos alumnos em uma caderneta, que no fim de cada lição será examinada, corriga e rubricada pelo respectivo docente na pagina do dia.

Art. 91. As faltas dos alumnos deverão ser justificadas no 1º dia de comparecimento aos cursos ou ao mais tardar no dia subsequente.

Art. 92. Incorre em falta:

§ 1º. O alumno que não comparecer exactamente á hora marcada.

§ 2º. O que sahir da aula sem licença ou declarar que não preparou a lição.

§ 3º. O que por má conducta fôr mandado retirar da sala.

Art. 93. Aos aspirantes não se marcará ponto emquanto estiverem embarcados em viagem de instrucção.

Art. 94. Em caso algum serão sommadas as faltas dadas em uns com as faltas dadas em outros cursos.

Paragrapho unico. As faltas dadas nos cursos accessorios serão addicionadas por inteiro ás que forem dadas nos cursos.

Art. 95. Perde o anno o alumno matriculado que der 10 faltas não justificadas, ou 40 justificadas.

Art. 96. Tambem perderá o anno o alumno, que não se apresentar a exame na época ordinaria, ou que

apresentando-se não concluil-o, salvo si justificar motivo legitimo para ser adiado o mesmo exame até a época dos extraordinarios.

Paragrapho unico. Neste caso, terão precedencia em relação a estes e farão sómente a prova oral quando tiverem feito a escripta na época ordinaria.

Secção 4ª

DOS EXAMES

Art. 97. Tres dias depois do encerramento dos cursos começarão os exames e continuarão emquanto não forem examinados todos os alumnos inscriptos.

Art. 98. A Congregação apresentará antes dos exames a lista de todos os alumnos habilitados, o programma dos exames e dos pontos, e a organização das turmas.

Art. 99. A organização das turmas, a serie dos pontos para as provas de exames e qualquer outras medidas indispensaveis á marcha regular desses exames, serão préviamente publicadas no estabelecimento para conhecimento dos alumnos.

Art. 100. Em cada curso sujeitar-se-hão os alumnos ás provas oral e escripta, precedendo sempre esta áquella, de accordo com o disposto no art. 104.

Art. 101. O ponto da prova escripta será tirado á sorte no acto do exame por um dos examinandos, e servirá para todos os alumnos que fizerem exame no mesmo dia.

Art. 102. Para a prova oral haverá pelo menos tantos pontos quantos forem os examinandos.

Art. 103. Os exames oral e escripto versarão sobre questões theorico-praticas.

Para a prova escripta se concederá duas horas, e uma para a oral.

Art. 104. Nas cadeiras, com excepções da de manobra que só tem prova oral, e nas aulas dos professores do curso preparatorio, os alumnos ficam sujeitos a duas provas : uma oral e outra escripta, sempre que fôr isso admissivel

Em todos os outros cursos ficam estabelecidos os seguintes preceitos:

1°. As approvações em desenhos serão conferidas em vista dos trabalhos feitos durante o anno por uma commissão composta do professor ou seu adjunto e dous instructores.

2°. As habilitações em esgrima, natação, technologia maritima, infantaria, gymnastica e pratica-technica serão conferidas pelas médias dos coefficientes de merecimento obtidos durante o anno.

Art. 105. A inhabilitação em qualquer destes cursos sujeita o alumno a prova de exame em prazo marcado, nunca inferior a 60 dias. Si nesta segunda prova, que consistirá em exame pratico perante uma commissão, o alumno ainda ficar inhabilitado, terá de repetir o anno.

Art. 106. O tempo de arguição para cada examinador, tanto no curso superior como no preparatorio, será determinado nas instrucções regulamentares.

Art. 107. Os pontos conterão uma serie de questões ou a indicação das doutrinas que devem ser desenvolvidas pelo examinando as quaes constarão do pro-

gramma que será publicado antes de encetarem-se os trabalhos lectivos.

Art. 108. Os exames serão feitos por turmas de alumnos perante commissões de tres examinadores, dos quaes dous sómente arguirão.

Art. 109. Os membros do magisterio, sem excepção dos instructores, que estiverem em effectivo serviço de suas funcções, farão parte das commissões examinadoras, cabendo em cada commissão a presidencia ao mais antigo ou de maior categoria.

Art. 110. Cada turma de examinadores no curso preparatorio constará do professor e seu auxiliar, e de um instructor designado pela congregação, sendo o acto presidido pelo professor.

Art. 111. As provas serão julgadas em commum pelo escrutinio secreto.

Art. 112. Findos os exames proceder-se-ha ao julgamento de cada examinando, sobre o que votarão os tres examinadores por escrutinio secreto e a portas fechadas.

Art. 113. A totalidade de espheras brancas approva — plenamente.

O maior numero de espheras brancas approva — simplesmente.

A totalidade ou maior numero de esphereras pretas — reprova.

Repetir-se-ha o escrutinio para reconhecer-se o coefficiente de merecimento da approvação obtida.

Estes coefficientes são os organisados pelo conselho de instrucção em data de 14 de Maio de 1864. Prevalece sempre a opinião da maioria para os coefficientes. Não havendo porém maioria, prevalece a média.

Art. 114. E' inhabil para fazer exame :

1°. O alumno que em qualquer curso perder o anno por faltas ;

2°. O que não comparecer no dia marcado para o acto sem allegar e provar motivo plausivel.

Art. 115. Nenhum dos alumnos habilitados deixará de fazer exame final no tempo proprio, salvo por molestia que o impossibilite e que seja officialmente attestada pelo medico da Escola.

Art. 116. Os alumnos que tiverem sido reprovados só poderão repetir os cursos como alumnos externos ; e logo que forem approvados nas materias em que tenham sido inhabilitados, poderão requerer a praça de aspirante.

Art, 117. Os alumnos que forem reprovados em uma ou mais materias de um anno lectivo e approvados em outras, deverão repetir todas as materias que no mesmo anno se ensinarem, sendo obrigados ás lições ; podendo, porém, si quizerem, ser dispensados de fazer exame de novo daquellas em que já tiverem sido approvados.

CAPITULO XI

DA COMPANHIA DOS ASPIRANTES A GUARDAS-MARINHA

Secção 1ª

DO COMMANDANTE

Art. 118. O Director da Escola Naval tambem exerce a sua autoridade sobre a companhia dos aspirantes a Guardas-Marinha, como superintendente geral

do estabelecimento, e sómente por seu intermedio serão feitas a correspondencia, reclamações e petições ao Governo.

Art. 119. O Vice-Director será o Commandante da companhia, e no cumprimento de seus deveres será auxiliado pelos officiaes da Armada destacados nesta escola em numero sufficiente para o serviço, alguns dos quaes servirão de instructores.

O regimento interno desta companhia detalhará as obrigações e deveres de cada um de seus funccionarios.

Secção 2ª

DOS ASPIRANTES

Art. 120. A companhia de aspirantes a Guardas-Marinha é formada pelos aspirantes de ambas as classes, cujo numero será limitado pelo Governo até o 1º de Fevereiro de cada anno tendo em vista a verba orçamentaria e os Aspirantes existentes.

Art. 121. Na admissão annua serão preferidos:

1º. Os que apresentarem titulos de melhores approvações em uma ou mais materias do curso preparatorio ou em latim e outras humanidades;

2º. Os filhos dos officiaes de diversas classes da Marinha ou do Exercito;

3º. Os filhos de empregados publicos. Si á vista destas preferencias ainda occorrerem igualdades de circumstancias para a admissão, aquelle que tiver maior aptidão calligraphica será o preferido.

Art. 122. O Governo em vista de todos os dados que lhe forem presentes designará dos candidatos ha-

bilitados e brasileiros os que devem ser matriculados como internos.

Art. 123 Terão baixa os aspirantes :

1°, que por enfermidade perderem duas vezes consecutivamente direito a exame das doutrinas de um mesmo curso ;

2°, que duas vezes forem reprovados nas doutrinas de cadeiras, inhabilitados nos outros cursos, ou obtiverem no fim do anno lectivo um coefficiente de merecimento nullo ou negativo ;

3°, que tiverem tido durante um anno tres prisões rigorosas ;

4°, que, tendo sido reprovados no primeiro anno do curso preparatorio, completarem 15 annos de idade, no segundo 16 annos, e no terceiro 17. E bem assim os que não forem considerados aptos no fim do curso, nos termos das instrucções regulamentares ;

5°, que falsamente allegarem molestia para não seguir em viagem de instrucção ;

6°, que depois das viagens de instrucção forem julgados incapazes de continuar no serviço naval ;

7°, que forem condemnados á pena de expulsão.

Art. 124. O aspirante, que completar o curso superior com a nota de apto, será promovido a Guarda Marinha e ficará á disposição do Quartel-General para fazer uma viagem de instrucção e habilitar-se a ser promovido a 2° Tenente, nos termos do Decreto n° 5461 de 12 de Novembro de 1873 ; e aos que se distinguirem pelo aproveitamento e forem considerados os mais subordinados, o Governo, sob proposta da Congregação, concederá as honras de 2° Tenente, sendo sua antigui-

dade neste posto contada da data do decreto que lhe houver conferido as referidas honras.

Secção 3ª

DAS VIAGENS DE INSTRUCÇÃO

Art. 125. O tempo de ferias será empregado em viagens de instrucção, em navio da Armada Imperial, ou da Escola logo que for possivel, afim de que os aspirantes adquiram habitos e pratica da vida de bordo, tornando-se aptos nas fainas da marinha de guerra.

Art. 126. Os aspirantes nestas viagens serão acompanhados pelos respectivos instructores que continuarão as lições de pratica technica sempre que for possivel, cumpridas as disposições das instrucções regulamentares.

CAPITULO XII

DISPOSIÇÕES GERAES

Art. 127. Os vencimentos dos differentes funccionarios da Escola Naval serão os fixados na tabella junta, sem prejuizo dos que por lei tiverem mais.

§ 1°. Estes funccionarios conservarão as vantagens, de que actualmente gozam ; mas não gozarão das que são estabelecidas por este Regulamento, si não optarem pelas da mesma tabella.

§ 2°, O direito de opção só poderá ser exercido dentro do primeiro mez da execução desta reforma.

Art. 128. Os empregados na administração e na economia da Escola, que vencerem ordenado e grati-

ficação, poderão ser aposentados com todo o ordenado logo que completem 30 annos de serviço effectivo.

Art. 129. Tambem poderão ser aposentados com tantas trigesimas partes do ordenado quantos forem os annos de serviço, os empregados de que trata o artigo antecedente, quando ficarem inutilizados depois de dez annos de exercicio a titulo effectivo.

Art. 130. Aos empregados da administração são extensivas as disposições relativas aos membros do magisterio, nos casos de faltas ou licenças, e ficam sujeitos ao regimen militar.

Art. 131. Haverá na Escola Naval, além da Congregação e do concelho de concurso, outros dous: concelho economico e disciplinar, cujas attribuições serão definidas nas Instrucções regulamentares.

Paragrapho unico. No conselho disciplinar, reservado só para as faltas graves, o substituto de sciencias juridicas exercitará os alumnos na pratica de direito criminal militar.

Art. 132. Durante o anno lectivo haverá duas vezes, em épocas marcadas pela Congregação, exames extraordinarios de qualquer materia para os que requererem ao Director, independentemente de frequencia dos cursos.

Art. 133. Em todos os concelhos funccionará como secretario o da Escola ou quem suas vezes fizer.

Art. 134. Nos negocios particularmente referentes ao curso preparatorio os respectivos professores farão parte da Congregação adventiciamente.

Art. 135. Nos casos urgentes os instructores substituem obrigatoriamente qualquer dos membros do

magisterio, com direito, além dos vencimentos que lhes competirem, á gratificação do substituido.

Art. 136. O Governo poderá ter constantemente nos paizes mais adiantados estudando as diversas especialidades de marinha quatro officiaes que tenham o curso completo de sua profissão, escolhidos mediante concurso perante a Congregação, e a prova pratica de sufficiencia nas officinas do arsenal de Marinha da Côrte.

Além destes officiaes o Governo poderá escolher livremente mais dous officiaes para patricarem nas marinhas estrangeiras.

Art. 137. Ficam revogadas as disposições em contrario.

CAPITULO XIII

DISPOSIÇÕES TRASITORIAS

A. — Os actuaes alumnos da Escola de Marinha proseguirão no curso sobre o regimen do Regulamento de 1871 até serem promovidos a Guardas-Marinha, devendo fazer em seguida uma viagem de instrucção que durará 70 dias. Ao seu regresso terão embarque nos navios surtos no porto do Rio de Janeiro, sendo dispensados dos serviços de bordo nas horas em que tiverem de frequentar nesta Escola, onde se matricularão como externos nos seguintes cursos a que serão obrigados :

— Geodesia e hydrographia.
— Sciencias juridicas.
— Historia e tactica naval e manobra.

— Pratica technica do 3º anno do curso superior.

B. — Approvados nestes cursos embarcarão novamente afim de realisarem uma viagem de circumnavegação e logo que completarem dois annos no posto de Guarda-Marinha serão promovidos a 2ºs Tenentes.

C. — Os actuaes alumnos navaes na viagem que farão, durante as ferias, se habilitarão, sobre a direcção do instructor, na pratica-technica necessaria para se matricularem no anno immediatamente superior da Escola Naval, ficando entendido que a inhabilitação obriga a repetição do anno e conseguintemente impede a matricula no anno superior.

D. — Ficam supprimidos os logares de professor de desenho do 1º anno da Escola de Marinha, o de professor de topographia e descriptiva e bem assim os do professorado do actual 4º anno.

E. — Logo que vagar a cadeira de apparelho e manobra será ella dividida em dous cursos de instrucção technica.

Curso de manobra.

Curso de historia naval e tactica naval.

F. — Vagando o lugar de professor de pratica de machinas, será este considerado como extincto, passando o respectivo ensino para o de instrucção technica a cargo de um dos machinistas da Armada que fôr indicado pelo director das officinas de machinas á requisição do Director e approvação do Governo, com o titulo de instructor.

G. — Vagando o lugar de professor de portuguez, francez e inglez, o ensino destas linguas ficará fazendo parte do curso de technologia maritima nestes idiomas

e vice-versa; de sorte que afinal o magisterio para a secção de linguas e technologia venha a ficar limitado tão sómente a um professor e um adjuncto, que terão as mesmas regalias e vantagens concedidas aos seus iguaes no mencionado curso; cabendo, porém, ao adjuncto, além das substituições, tomar a si o ensino de portuguez nos trez annos do curso preparatorio, e de francez e inglez tão sómente no primeiro.

H. — No começo da execução deste regulamento o Governo preencherá todas as vagas actuaes e as que occorrerem no magisterio, independentemente de concurso e proposta. Considera-se começada a execução logo que forem feitas as designações de que trata o artigo seguinte.

I. — O Governo designará aos membros do magisterio effectivos do Collegio Naval e da Escola de Marinha e os cursos, que leccionavam, ou os que delles mais se approximarem pelas respectivas materias.

§ 1°. Esta designação é obrigatoria e a sua recusa importará a renuncia da cadeira.

§ 2°. Os que aceitarem a nova, ou continuarem na antiga designação, sem dependencia de apostilla nos titulos com que serviam, contarão para sua antiguidade o exercicio anterior, em qualquer dos dous estabelecimentos extinctos pela presente reforma.

§ 3°. Os que tiverem mais de 25 annos de exercicio, poderão jubilar-se ou ser jubilados, senão optarem pelo presente com as vantagens da legislação anterior,

§ 4°. O que tiver mais de uma cadeira e jubilar-se em uma não poderá continuar na outra, nem conservar ambas, nem accumular duas jubilações.

J. — Dentro de oito dias depois de publicado este regulamento a Congregação nomeará uma commissão detres membros do magisterio para organizar o projecto das instrucções regulamentares, que, depois de approvadas pelo Governo, serão executadas durante o primeiro anno da reforma.

Paragrapho unico. Permanentemente esta commissão continuará notando as difficuldades e inconvenientes, que a pratica fôr mostrando nas instrucções provisorias para reorganisar o seu primeiro projecto e submettel-o ao Governo, que o approvará com as modificações que julgar convenientes para execução definitiva do presente.

K. — Dentro de dous mezes contados, desde a data da publicação deste regulamento, o Director, coadjuvado pelo Vice-director, apresentará ao Governo o projecto do regimento interno da companhia de aspirantes e Guardas-marinha.

L. — Ficam revogadas as disposições em contrario.

Secretaria de Estado dos Negocios da Marinha, 26 de Junho de 1886. — *Samuel Wallace Mac-Dowel.*

TABELLA DOS VENCIMENTOS DO PESSOAL DA ESCOLA NAVAL

EMPREGOS	ORDENADOS	GRATIFICAÇÕES	TOTAL
Director	.....	6:000$000	6:000$000
Vice-Director	.....	3:000$000	3:000$000
Lentes Cathedraticos	3:200$000	1:600$000	4:800$000
Substitutos	2:000$000	1:000$000	3:000$000
Professores de linguas	1:600$000	800$000	2:400$000
Professor de machinas	2:040$000	1:020$000	3:060$000
Adjuntos	1:560$000	780$000	2:340$000
Professor de esgrima e gymnastica.	720$000	720$000	1:440$000
Dito de natação	960$000	.....	960$000
Secretario	2:000$000	1:000$000	3:000$000
Official archivista	1:080$000	900$000	1:980$000
Amanuenses	900$000	360$000	1:260$0 0
Medico	.....	3:000$000	3:000$000
Capellão	.....	1:000$000	1:000$000
Official de Fazenda de 1ª classe	.....	1:918$000	1:918$000
Fiel	.....	740$000	740$000
Porteiro	900$000	540$000	1:440$000
Mestre de 1ª classe	.....	500$000	5 0$000
Guardião (soldo)	480$000	250$000	730$000
Enfermeiros	.....	600$000	600$000
Guardas	600$000	300$000	900$000
Cosinheiro	.....	600$000	600$000
Ajudante do dito	.....	480$000	480$000
Cosinheiro da guarnição	.....	360$000	360$000
Criados	.....	360$000	360$000
Official superior d'Armada	.....	1:800$000	1:800$000
Officiaes subalternos	.....	1:200$000	1:200$000
Instructores	.....	1:000$000	1:000$000
CURSO PREPARATORIO			
Professores	2:250$000	950$000	3:200$000
Adjuntos	1:800$000	600$000	2:400$000
Adjunto de desenho	1:560$000	780$000	2:340$000

Observação. — Tem direito a ração, o Director, Vice-Director, os officiaes e o Medico, quando residirem no estabelecimento, e bem assim o Official de Fazenda e seu Fiel, o Mestre, o Guardião, os enfermeiros, os cosinheiros e os criados.

Secretaria de Estado dos Negocios da Marinha, em 26 de Junho de 1886. — *Samuel Wallace Mac-Dowel.*

INDICE ALPHABETICO

DAS

MATERIAS PUBLICADAS NO DECIMO VOLUME

Janeiro a Junho de 1886

A

Acção da electricidade nas agulhas de bordo, 67.
Actos do poder executivo, 3[illegible].
Almirante Barroso (O) em New-Orleans, 357.
Almirante Nakimoff, encouraçado, 82.
Apontamentos para a historia da marinha de guerra brazileira, 205.
Apparelho Dumoulin-Froment, 81.
Aquidaban, 63.
Arma Chuchú, 213.
Armamento da Swallow, 151.
Artilheria nos Estados-Unidos, 71.
Azeite (O) e as vagas, um novo succe so, [illegible]

B

Balizamento da barra e portos de Paranaguá e Antonina, 2[illegible].
Barra do Rio Grande, 225.
Barros (Lima) — Da tactica naval, 349.
Bibliographia, 95.
Breves considerações sobre hygiene, 5.

C

Camara (Antonio Alves) — Trechos do relatorio da commissão americana Gun Foundry Board, 27, 117.
Canal do Panamá, 72. Canal do Mar do Norte, 72. Canal de Nicaragua, 150. Canal Canal de Tehuantepec (O), 150.
Canhão sub-marinho Ericson, 74. Canhões do Edimburgh, 73.
Capitão (O) de mar e guerra Enda no Brazil, 72.
Caôtchuc do capitão de fragata Fitzgerald (O), [illegible]
Chicago (O), 74.
Club Naval, 355.
Combustivel liquido, 94.
Construcções navaes inglezas para o exercicio de 1885 a 86, — 90.
Construcções navaes na Russia, 80.
Cruzador torpedeiro austriaco *Leopardo*, 81. Cruzador japonez *Naniwa-Kan*, 366.
Cyclon do Golfo de Aden (O), 289.

D

Defesa das costas, 154. Defesa sub-marinha em Falmouth, 365.
Dia 11 de Junho (O), 335.
Distribuição pelas estações (marinha allemã), 87.
Dubasof — Tactica das torpedeiras, 307.
Dumoulin Froment (apparelho), 81.

E

Edimburgh (canhões do), 73.
Embarcações á vela e á vapor que entraram na barra do Rio Grande do Sul em 1885, 224. Embarcações á vela e á que sahiram da barra do Rio Grande do Sul em 1885, 2[illegible]5.
Encommenda portugueza de material bellico, [illegible]
Encouraçado russo (Almirante Nakimoff) 82. Encouraçado dinamarquez *Iver Hvitfeldt*, 365. Encouraçados chinezes (novos), 371. Encouraçados russos, 155.
Escalho ainda desconhecido (um), 149.
Espingardas de repetição na Inglaterra, 280.
Esquadra russa do Mar Negro, [illegible]. Esquadra de evoluções chilena, 283.
Exercicio de torpedeiras, 291.
Experiencias dos canhões de 100 t. do *Italia*, 77. Experiencias do Scout, 93. Experiencias de tiro effectuadas em Bucarest contra torres encouraçadas, 245. Experiencias desfavoraveis á adopção de espingardas de repetição, 279. Experiencias do navio sub-marinho *Nordenfelt* na Grecia, [illegible]

F

Flotilha russa no rio Amoor, 71.
Fremantle — Da tatica naval, 349.
Frequencia dos ventos no Rio de Janeiro, 57.
Frota germanica (A), 78

H

Howe, 74.

L

Lancha electrica para o arsenal de Spezzia, 72.
Leite (João Pereira) — Noticias varias, 63, 149, 213, 277, 305. Revista das revistas, 197. O torpêdo, 293.
Leopardo (cruzador torpedeiro austriaco), 81.
Lima (J. E. de) — Frequencia dos ventos no Rio de Janeiro, 48.
Linguas estrangeiras na marinha ingleza 293.
Luz electrica na marinha ingleza, 75.

M

Manobras de canhões pela electricidade, 289. Manobras da esquadra austriaca, 92.
Marinha da China, 71. Marinha norte-americana, 72. Marinha allemã, 87. Marinha franceza, 155. Marinha grega, 155, 287. Marinha japoneza, 279. Marinha sueca, 287. Marinha turca, 287. Marinha Hespanhola, 288. Marinha de guerra dos Estados-Unidos, 367.
Ministerio da marinha, 357.

N

Nachimow, 80.
Navios inglezes em construcção, 154. Nade guerra da marinha britannica lançados ao mar em 1885, 292. Navio sub-marinho, 368.
Noticias varias, 63, 159, 213, 277, 305.
Novas canhoneiras e torpedeiras inglezas, 7. Nova polvora (uma), 90. Nova torpedeira (uma), 90. Novas polvoras progressivas, 282. Novas tabellas de rações, 278.
Noves cruzadores e canhoneiras para a marinha norte-americana, 82. Novos navios inglezes, 85. Novo encouraçado russo, 89. Novo systema de couraça, 154. Novo coefficiente de depressão no horizonte do mar, 290. Novos encouraçados chinezes, 371.

O

Organisação do serviço meteorologico na Europa, 35, 107, 179, 265. Organisação de uma companhia de artilheiros, 277, 289.

P

Polvora (uma nova), 90. Polvoras (novas — progressivas), 282.
Premio „ Commandante Maurity “, 213.
Projectis com carga de pyroxila para tiros contra couraça, 283.
Projectos de estatutos para a Associação***, 127.

Q

Questões maritimas, 19, 97, 161, 233.

R

Rangel (Augusto do Amorim) — Uniformes para os officiaes da armada, 269.
Revista das revistas, 45, 197.

S

Scott (o torpedo), 157. Scout (experiencias do), 93.
Silva (Dr. Venancio Nogueira da) — Breves considerações sobre hygiene naval, 5.
Sims (torpedo), 286.
Swallow (armamento do), 151.

T

Tatica naval (Da), 349.
Tehuantepec (o canal de), 150.
Thames (A), 74.
Torpedeiras inglezas, 73. Torpedeiras em construcção pela firma Yarrow, 288. Torpedeiro ariete, 78. Torpedeira (uma nova), 90. Torpedeiras hespanholas, 93, 152. Torpedeiras Yarrow, 151. Torpedeira submarinha Goubet, 290. Torpedeiras (exercicios de), 291. Torpedeiras (tactica das), 307. Torpedeiras turcas de fabrico nacional, 366. Torpedeiras gregas de alto mar, 371. Torpedeiras para a Grecia, 275.
Torpedo Scott (O), 157. Torpedo Sims, 286. Torpedo (O), 293.
Trechos do relatorio da commissão americana Gun Foundry Board, 2[illegible].
Tremor de terra no mar (Um), 382.

U

Uniformes para os officiaes da armada, 269.

W

Weyl (M. Em.) — Questões maritimas, 19, 97, 161, 233.